МОГИЛЕВСКІЯ
ЕПАРХІАЛЬНЫЯ ВѢДОМОСТИ.

Выходятъ три раза въ мѣсяцъ: 1, 11 и 21 чиселъ. Цѣна годовому изданію 5 руб., полугодовому—2 руб. 50 коп.

№ 28.

Подписка принимается въ редакціи „Епархіальныхъ Вѣдомостей", въ Могилевѣ губернскомъ.

1 октября — Годъ VIII. — 1890 года.

ЧАСТЬ ОФФИЦІАЛЬНАЯ.

ВЫСОЧАЙШАЯ БЛАГОДАРНОСТЬ.

На всеподданнѣйшемъ докладѣ Г. Оберъ-Прокурора Св. Синода, по донесеніямъ Его Преосвященства, Преосвященнѣйшаго Сергія, Епископа Могилевскаго, о томъ, что, по случаю чудеснаго спасенія жизни Государя Императора и Его Августѣйшаго семейства 17 октября 1888 года, 1) прихожане Бѣлынковичской церкви, Климовичскаго уѣзда, на свои средства пріобрѣли въ эту церковь колоколъ въ 21 пудъ 12 фунт., стоимостію въ 375 рублей 40 коп.; 2) прихожане Петропавловской церкви въ гор. Могилевѣ губернскомъ пріобрѣли въ оную на собранные ими 450 руб. бархатную плащаницу, шитую золотомъ и серебромъ, и изящной работы металлическое паникадило на 34 свѣчи; 3) прихожане Стройкайловской церкви, Климовичскаго уѣзда, пріобрѣли въ свою приходскую церковь на собственныя средства Иверскую икону Божіей Матери въ серебряной позолоченной ризѣ, стоимостію въ 125 руб., и 4) прихожане Михалиновской церкви, Горецкаго уѣзда, крестьяне дер. Солотовщины пріобрѣли въ свою приходскую церковь на собственныя средства икону Воскресенія Христова, съ изображеніемъ на оборотной сторонѣ оной святаго великомученника Георгія Побѣдоносца, стоимостію въ 90 р.; а причтъ упомянутой церкви постановилъ еже-

годно 17-го октября совершать благодарственное молебствіе и каждый воскресный день, по окончаніи литургіи, отправлять акаѳистъ Спасителю съ молебнымъ пѣніемъ.,—Государю Императору въ 8-й день іюля текущаго года благоугодно было Собственноручно начертать: „*Искренно благодаримъ всѣхъ*“.

Преподаніе Архипастырскаго благословенія.

Его Преосвященствомъ преподано Архипастырское благословеніе: 9 августа—владѣлицѣ имѣнія Шилово, Оршанскаго уѣзда, Елисаветѣ *Манчтетъ* за пожертвованіе ею въ Шиловскую церковь разныхъ вещей на 112 руб.; 31 августа—попечительству и прихожанамъ Шумячской церкви, Климовичскаго уѣзда, за пріобрѣтеніе дома для священника въ 950 руб., и 24 сентября—князю Д. Н. Крапоткину и супругѣ А. М. Крапоткиной за усердіе къ устроенію храма Божія въ с. Старинкѣ, Чериковскаго уѣзда.

Перемѣны по службѣ.

— Бывшій псаломщикъ Зимницкой церкви, Быховскаго уѣзда, окончившій курсъ въ Могилевской духовной семинаріи Макарій *Полубинскій* Его Преосвященствомъ 8 сентября рукоположенъ во священника къ Новосельской церкви, Гомельскаго уѣзда.

— По опредѣленію Могилевскаго Епархіальнаго Начальства отъ 12 сентября, просфорня Благовичской церкви, Чаусскаго уѣзда, Матрона *Рахманькова* уволена отъ должности просфорни.

— Псаломщикъ Горецкой Успенской церкви, окончившій курсъ въ Могилевской духовной семинаріи Іоаннъ *Андруцкій*, резолюціею Его Преосвященства отъ 22 сентября, назначенъ на священическое мѣсто къ Рабовичской церкви, Быховскаго уѣзда.

— Окончившій курсъ Могилевской духовной семинаріи Іосифъ *Квятковскій*, резолюціею Его Преосвященства отъ 30 сентября, назначенъ на псаломщицкое мѣсто къ Горецкой Успенской церкви.

Вакантныя мѣста.

Въ настоящее время состоятъ вакантными слѣдующія мѣста: а) священника—при *Засельской* церкви, Климовичскаго уѣзда, и б) псаломщика—при *Азаричской* церкви, Гомельскаго уѣзда.

Назначенія на должность учителей въ церковно-приходскихъ школахъ.

Журнальнымъ опредѣленіемъ Могилевскаго Епархіальнаго Училищнаго Совѣта отъ 9 сентября, утвержденнымъ Его Преосвященствомъ 20 сентября, учительница Вепринской школы, Чериковскаго уѣзда, Анастасія *Чоловская* переведена въ Могилевскую Николаевскую церковно-приходскую школу, а на ея мѣсто назначенъ имѣющій званіе начальнаго учителя Романъ *Трусевичъ*. Окончившая курсъ въ Могилевскомъ пансіонѣ Бѣльской Ѳеодосія *Свидерская*, по опредѣленію Епархіальго Училищнаго Совѣта отъ того же числа, утверждена въ должности учительницы Красовичской церковно-приходской школы, Чериковскаго уѣзда.

Отъ Правленія Могилевскаго духовнаго училища.

Правленіе Могилевскаго духовнаго училища проситъ родителей, родственниковъ и опекуновъ дѣтей, обучающихся въ училищѣ, возможно чаще справляться объ успѣхахъ и поведеніи учащихся въ училищѣ своихъ дѣтей и родственниковъ. За справками можно обращаться въ Правленіе училища во всѣ учебные дни въ 12-мъ часу дня.

Отъ Могилевской духовной Консисторіи.

По прошенію дочери причетника Татьяны Квятковской, назначено ей, изъ суммъ Святѣйшаго Синода, въ единовременное пособіе 15 руб. Въ виду этого Квятковская имѣетъ сообщить въ Могилевскую духовную Консисторію свой адресъ, такъ какъ о мѣстѣ жительства ея въ Консисторіи свѣдѣній не имѣется.

Объ изданіи журналовъ „Церковнаго Вѣстника" и „Христіанскаго Чтенія" при С.-Петербургской духовной Академіи.

Въ 1891 году при С.-Петербургской духовной Академіи будетъ продолжаться изданіе журналовъ „Церковный Вѣстникъ" (еженедѣльно) и „Христіанское Чтеніе" (двухмѣсячно). „Церковный Вѣстникъ" имѣетъ задачей знакомить съ современною церковною жизнью и слѣдить за ея теченіемъ во всей широтѣ и разнообразіи, притомъ въ соприкосновеніи ея съ жизнью свѣтскаго общества; въ „Христіанскомъ Чтеніи" помѣщаются оригинальныя и переводныя статьи преимущественно историческаго, апологетическаго и назидательнаго содержанія, а также толкованія на книги Ветхаго Завѣта.

Цѣна „Церковнаго Вѣстника"—5 руб., „Христіанскаго Чтенія"—5 руб.; выписывающіе же тотъ и другой журналъ вмѣстѣ платятъ за оба 7 руб. Иногородные подписчики надписываютъ свои требованія такъ: въ редакцію „Церковнаго Вѣстника" и „Христіанскаго Чтенія" въ С.-Петербургѣ. Изданія эти рекомендуются къ выпискѣ въ библіотеки духовно-учебныхъ заведеній, а также, по мѣрѣ средствъ, и въ библіотеки монастырей, соборовъ и приходскихъ церквей

Редакторъ *Д. Тихомировъ.*

Дозв. цензурою. 1890 г. 1 октября. Цензоръ, *Каѳедральный Протоіерей І. Мигай.*
Могилевъ на Днѣпрѣ. Типо-литографія Ш. Фридланда.

МОГИЛЕВСКІЯ ЕПАРХІАЛЬНЫЯ ВѢДОМОСТИ.

1 октября. № 28. 1890 года.

ЧАСТЬ НЕОФФИЦІАЛЬНАЯ.

О ПРЕПОДАВАНИИ АРИѲМЕТИКИ ВЪ ЦЕРКОВНО-ПРИХОДСКИХЪ ШКОЛАХЪ, СОГЛАСНО ПРОГРАММАМЪ ЭТИХЪ ШКОЛЪ[1]).

2. Упражненія въ счисленіи и изученіе нумераціи въ предѣлѣ первой сотни вообще.

Въ изученіи первой сотни слѣдуетъ различать *двѣ* послѣдовательныя *ступени:* а) *упражненія въ счисленіи по десяткамъ и написаніе десятковъ* и б) *упражненія въ счисленіи въ предѣлѣ вообще первой сотни и нумерація чиселъ въ томъ же предѣлѣ.*

Первая ступень: упражненія въ счисленіи по десяткамъ и написаніе десятковъ.

1. Послѣ упражненій надъ числами до 10, на десяткѣ, какъ *счетной единицѣ,* должно остановить особенное вниманіе учениковъ. Сдѣлать это тѣмъ легче въ мѣстностяхъ, гдѣ счетъ предметовъ въ обыденной жизни всегда идетъ десятками и сотнями; не представится, впрочемъ, особенныхъ затрудненій въ разъясненіи и тамъ, гдѣ, кромѣ десятковъ и сотенъ, существуютъ другія счетныя единицы, напр. (въ бѣлорусскихъ и малороссійскихъ губерніяхъ) копа, равная 6 десяткамъ, потому что рядомъ съ своеобразнымъ мѣстнымъ счисленіемъ существуетъ всегда въ практикѣ и счетъ десятками (напр. яйца считаются уже десятками, а не копами). Слѣдуетъ указать также на счетъ денегъ гривенниками.

[1]) Продолженіе,—см. №№ 22, 25 и 26—27.

Сдѣлавъ ученикамъ разъясненія о счетѣ десятками, учитель знакомитъ учениковъ съ *написаніемъ десятковъ.* Такъ какъ написаніе перваго десятка ученикамъ уже извѣстно, то учитель лишь восполняетъ теперь знанія учениковъ, продолжая сообщеніе ихъ въ прежнемъ направленіи. Онъ прежде всего напоминаетъ имъ, какъ и почему именно такъ пишется 10. Для этого вызывается одинъ ученикъ къ доскѣ и ему говорится, чтобы написалъ 10. Ученикъ пишетъ; то же дѣлаютъ и остальные ученики на грифельныхъ доскахъ. Послѣ того учитель спрашиваетъ: почему 10 пишется именно такимъ образомъ, а не иначе? Что означаетъ 0, стоящій на первомъ, съ правой стороны, мѣстѣ, и что означаетъ 1 на второмъ мѣстѣ. Предполагается, что ученикъ уже все это понимаетъ на основаніи прежнихъ разъясненій наставника. Послѣ того учитель обращается къ приготовленнымъ для этого класснымъ счетамъ, гдѣ съ вертикальныхъ проволокъ должны быть сняты всѣ шары, и предлагаетъ ученику показать на счетахъ, какъ тамъ десять шаровъ первой проволоки замѣняются однимъ шаромъ на второй проволокѣ; отсюда начертаніе 10 уже слѣдуетъ само собой. Теперь учителю остается только добавить, что счетъ десятками идетъ и далѣе: есть два, три, четыре и т. д. десятка, и что 2 десятка такъ и изображаются на счетахъ: ставится на второй проволокѣ 2 шара, а для 3 десятковъ ставится 3 шара, для 4 десятковъ—4 шара. Пишутся десятки, разъясняетъ учитель, такъ же, какъ и одинъ десятокъ, по тому же правилу. Вотъ смотрите: на счетахъ, на второй проволокѣ, стоитъ 2 шара, а на первой нѣтъ ничего,—это значитъ, что здѣсь изображено 2 десятка. Такъ и пишите: на первомъ мѣстѣ, отъ правой руки, ставьте 0, что означаетъ, что здѣсь ничего нѣтъ, а на второмъ мѣстѣ ставьте 2 Будетъ: 20, т. е. такъ же, какъ и 1 десятокъ: 10. Чтобы изобразить на счетахъ 3 десятка, нужно на второй проволокѣ, вмѣсто 2 шаровъ, поставить 3 шара, а первую проволоку, какъ и прежде, оставить пустою. И пишется такъ же: на первомъ мѣстѣ ставится 0, такъ какъ на первой проволокѣ ничего нѣтъ, а на второмъ мѣстѣ—3. Будетъ: 30. Подобнымъ же образомъ разъясняется написаніе и дальнѣйшихъ десятковъ—до 90 включительно. Въ упражненіяхъ этихъ принимаютъ участіе всѣ ученики: одни—стоя около доски и счетовъ, другіе—пиша за партами то, что дѣлается на срединѣ класса. Упражненія ведутся до тѣхъ поръ, пока ученики

отчетливо не усвоятъ начертанія десятковъ и не будутъ дѣлать какихъ-либо ошибокъ въ ихъ послѣдовательномъ счетѣ. Въ заключеніе этихъ упражненій разъясняются ученикамъ обычныя названія десятковъ: два десятка—*двадцать*, сокращенное изъ *двадесять*, три десятка—*тридцать* (тридесять), четыре десятка—*сорокъ*, пять десятковъ—*пятьдесятъ* и т. д. до *девяносто*.

2. Когда будетъ усвоенъ учениками счетъ десятками и начертаніе десятковъ, учитель переходитъ къ упражненіямъ въ *сложеніи, вычитаніи, умноженіи и дѣленіи надъ тѣми же десятками*. Упражненія начинаются съ задачъ на *сложеніе*, рѣшеніе которыхъ происходитъ то устно, то письменно, съ употребленіемъ обычныхъ ариѳметическихъ знаковъ. Дается напр. такая задача: крестьянка продала три десятка яицъ въ одинъ день и два десятка въ другой, и получила за нихъ по гривеннику за каждый десятокъ; сколько десятковъ яицъ она продала и сколько получила денегъ? Задачу эту ученикъ рѣшаетъ или прямо письменно или же—что лучше—сначало устно, а потомъ письменно. При письменномъ рѣшеніи онъ располагаетъ числа въ формѣ строки и составляетъ такую формулу: 30+20=50. Отвѣтъ на вопросъ задачи: крестьянка продала всего 5 десятковъ яицъ или 50 штукъ и получила за нихъ 5 гривенниковъ или 50 коп. Послѣ этого даются другія задачи въ томъ же родѣ и ученики доводятся до отчетливаго усвоенія сложенія десятковъ. При этомъ, вмѣстѣ съ предметными задачами, должны даваться и задачи отвлеченныя, состоящія въ томъ, что ученикамъ прямо дается сложить столько-то и столько-то десятковъ, напр. 4 десятка и 5 десятковъ (40+50=90).

Задачи на сложеніе десятковъ должны, хотя и не каждый разъ, сопровождаться производствомъ вычисленія на счетахъ. Для этого могутъ быть употреблены какъ вертикальныя проволоки, такъ и горизонтальныя; равно какъ можно пользоваться какъ классными или шведскими счетами, такъ и торговыми. Теперь будетъ уже своевременно показать ученикамъ, гдѣ на торговыхъ счетахъ откладываются копѣйки и гдѣ гривенники и такимъ образомъ положить начало правильному веденію счисленія на счетахъ. Если же торговыхъ счетовъ не окажется въ школѣ, то цѣль будетъ достигнута и при помощи классныхъ счетовъ: единицы и десятки различаются и на вертикальныхъ и на горизонтальныхъ (начиная снизу) прово-

локахъ, такъ что и на этихъ счетахъ можетъ производиться то же вычисленіе, какъ и на торговыхъ счетахъ.

За упражненіями въ сложеніи десятковъ должны слѣдовать подобныя же упражненія въ *вычитаніи* тоже десятковъ. Также должна быть дана ученикамъ соотвѣтственная задача, предметная или хотя бы отвлеченная, на вычитаніе, и ученики рѣшаютъ ее устно и письменно; въ послѣднемъ случаѣ они пишутъ задачи по той же формѣ, какая употребляема была ими въ вычитаніи въ предѣлѣ перваго десятка. Примѣръ отвлеченной задачи: если отъ 8 десятковъ отнять 5 десятковъ, сколько остается? Отвѣтъ: 3 десятка. То же самое письменно: 80—50=30.

Упражненія въ *умноженіи и дѣленіи* также не представляетъ собою ничего особеннаго съ точки зрѣнія формы объясненія, которая остается по существу одинаковою, какъ и при сложеніи и вычитаніи въ предѣлѣ перваго десятка. Въ томъ и другомъ дѣйствіи формула (въ строку) выводится по общему правилу, изъ задачи, которая лучше должна быть предметною, но не непремѣнно: ученики могутъ понять теперь и отвлеченное вычисленіе. Примѣрная задача на умноженіе: плотникъ во время работъ три раза приходилъ въ лавку и каждый разъ бралъ по 2 десятка гвоздей; сколько гвоздей купилъ онъ въ лавкѣ? Формула: 20×3=60. Примѣрная задача на дѣленіе: куплено 8 десятковъ яблокъ и раздѣлено по-ровну между четырьмя мальчиками; поскольку яблокъ досталось на каждаго? Формула: 80:4=20. Ученики упражняются въ умноженіи и дѣленіи десятковъ, доколѣ не усвоятъ этихъ дѣйствій.

По мѣрѣ изученія ариѳметическихъ дѣйствій въ примѣненіи къ десяткамъ, нужно давать ученикамъ и болѣе или менѣе сложныя задачи,—такія, гдѣ требовалось бы совершить не одно, а два и нѣсколько дѣйствій. Въ интересахъ точнѣйшаго усвоенія изучаемаго, сначала нужно давать такого рода сложныя задачи, которыя требуютъ вычисленій, хотя и въ разныхъ дѣйствіяхъ, но все же надъ *десятками*: а потомъ, когда ученики достаточно освоятся съ дѣломъ, можно вводить и вычисленія надъ единицами, однакоже такъ, чтобы вычисленія надъ единицами относились къ первому десятку и стояли особо отъ вычисленій надъ десятками. Это необходимо потому, что соединенія единицъ съ десятками (11, 12, 13..., 21,

22... и т. д.) ученики еще не проходили и потому задачи, предполагающія такое соединеніе, будутъ преждевременны.

Примѣръ на сложеніе и вычитаніе въ полныхъ десяткахъ: косецъ заработалъ въ одинъ день 40 коп., въ другой день 50 коп.; изъ нихъ онъ употребилъ на пищу себѣ въ одинъ день 20 коп., въ другой 10 коп.; сколько осталось у него денегъ чистаго заработка въ два дня? $40+50=90$; $20+10=30$; $90-30=60$.

Примѣръ на тѣ же дѣйствія съ единицами въ вычисленіяхъ: три крестьянки одной семьи ткали холстъ и выткали: одна—30 арш., другая—40 арш., третья—20 арш.; изъ этого холста оставили каждая для себя: первая и третья по 10 арш., вторая 20 арш.; остальной холстъ былъ проданъ и получено за него: первою 2 руб., второю 3 руб., третьею 1 руб.; сколько всего продано холста и сколько всего выручено за него денегъ? $30-10=20$; $40-20=20$; $20-10=10$. $20+20+10=50$; $2+3+1=6$.

Примѣръ на умноженіе и дѣленіе въ полныхъ десяткахъ: одинъ крестьянинъ накосилъ въ полѣ 20 возовъ сѣна, а другой втрое больше и первому оказалось достаточно этого сѣна на двухъ лошадей, а второму на шесть лошадей; сколько сѣна было у втораго крестьянина и поскольку возовъ сѣна пришлось на каждую лошадь у того и другаго крестьянина? $20\times3=60$; $20:2=10$; $60:6=10$.

Примѣръ на умноженіе и дѣленіе съ единицами въ вычисленіи: куплено для школы 8 десятковъ карандашей, и они раздѣлены между 2 отдѣленіями школы по-ровну; спрашивается: сколько учениковъ въ каждомъ отдѣленіи въ школѣ, если на каждаго изъ нихъ пришлось по 2 карандаша и поскольку пришлось каждому ученику уплатить за карандаши, если одинъ карандашъ стоилъ въ покупкѣ 3 коп.? $80:2=40$; $40:2=20$; $3\times2=6$.

Примѣръ на всѣ четыре дѣйствія: три плотника одинъ годъ работали вмѣстѣ и получили за работу всѣ вмѣстѣ 40 р., изъ коихъ 10 р. употребили на содержаніе себя, а остальныя деньги раздѣлили по-ровну между собою; на другой годъ они также работали вмѣстѣ и получили за работу вдвое больше прежняго, изъ коихъ денегъ 20 р. употребили на содержаніе, остальные раздѣлили между собою по-ровну; сколько всего получилъ каждый плотникъ и насколько во второй разъ получилъ онъ больше или меньше, чѣмъ въ первый разъ? $40-10=30$; $30:3=10$; $40\times2=80$; $80-20=60$; $60:3=20$; $10+20=30$; $20-10=10$.

Вторая ступень: упражненія въ счисленіи въ предѣлѣ первой сотни вообще и нумерація въ томъ же предѣлѣ.

1. По окончаніи упражненій надъ десятками, ученики приступаютъ къ изученію всей первой сотни вообще. Здѣсь прежде всего необходимо ознакомить ихъ съ *нумераціей до 100*, т. е. съ непрерывнымъ счетомъ до 100 и съ изображеніемъ каждаго числа соотвѣтственными цифрами. Какъ это должно дѣлать?

Со счетомъ и нумераціей до 100 ученики, собственно говоря, уже знакомы, но только съ пропускомъ единицъ между десятками, за исключеніемъ единицъ до перваго десятка. Теперь такимъ образомъ представляется нужда вставить между десятками эти промежуточныя числа. Такъ какъ порядокъ единицъ послѣ каждаго десятка вполнѣ соотвѣтствуетъ порядку единицъ до перваго десятка, съ которыми ученики давно ознакомлены, то остается разъяснить и показать имъ по крайней мѣрѣ на двухъ слѣдующихъ десяткахъ, ка́къ тѣ же единицы прибавляются и къ дальнѣйшимъ десяткамъ. Чтобы не осложнять преподаваніе лишними трудностями, нужно сначала пока только *устно*, при помощи нагляднаго пособія, показать порядокъ непрерывнаго счета въ предѣлѣ первой сотни, а *затѣмъ*, по усвоеніи уже этого, перейти къ *письменному* обозначенію тѣхъ же чиселъ.

Ознакомленіе съ непрерывнымъ счетомъ лучше всего вести на классныхъ счетахъ, на вертикальныхъ проволокахъ ихъ, для нумераціи собственно и назначенныхъ. Снявъ съ вертикальныхъ проволокъ всѣ шары, учитель вызываетъ какого-либо ученика и велитъ ему послѣдовательно класть на проволоки шары: одинъ, два, три и т. д. Ученикъ кладетъ на первой проволокѣ одинъ шаръ и говоритъ: одинъ; кладетъ другой шаръ и говоритъ: два; кладетъ третій шаръ и говоритъ: три и т. д. до 9. Послѣ того кладетъ десятый шаръ и объясняетъ, что десятокъ нужно обозначить, вмѣсто 10 шаровъ первой проволоки, однимъ шаромъ на второй проволокѣ. Когда поставленъ будетъ десятокъ, учитель говоритъ, что счетъ можетъ идти и далѣе, также по одному. Прибавь еще одинъ шаръ, обращается онъ къ ученику. Послѣдній, нужно думать, затруднится это сдѣлать, не зная, куда поставить этотъ шаръ; тогда учитель показываетъ, что шаръ этотъ такъ и нужно поставить на первой

проволокѣ, гдѣ раньше ставили: *одинъ*. Получается десять и одинъ, что называется: *одиннадцать*, т. е. „одинъ на десять“ или одинъ сверхъ десяти, сверхъ десятка. Кладется второй шаръ сверхъ десятка,—получается: *двѣнадцать*, т. е. „два на десять“, два сверхъ десяти или десятка. Также точно выясняются числа: *тринадцать*, *четырнадцать* и т. д. до *девятнадцати*, съ обращеніемъ вниманія учениковъ на составъ и смыслъ этихъ словъ. Когда получится: *девятнадцать*,—прибавляется еще одинъ шаръ и на мѣстѣ единицъ, на первой проволокѣ, получается такимъ образомъ: *десять*. Ученикамъ напоминается, что десять шаровъ первой проволоки замѣняются однимъ шаромъ на второй проволокѣ, гдѣ обозначаются десятки. Получается: *два десятка*, или по сокращенію: *двадцать* (двадесять). Къ двумъ десяткамъ снова прибавляется одинъ шаръ, на первой проволокѣ,—получается: два десятка и одинъ, *двадцать одинъ*. Прибавляется два шара,—получается: *двадцать два* и т. д. до 29. Послѣ этого дѣлается переходъ къ *тремъ десяткамъ*, *тридцати* (тридесяти) по подобію того, какъ это было уже ранѣе—при переходѣ отъ 9 единицъ къ 10, отъ 19 къ 20, и напоминается смыслъ слова: тридцать. Послѣ этого полезно пока прибавить еще лишь двѣ-три единицы (31, 32, 33), а потомъ лучше остановиться, съ общимъ замѣчаніемъ, что счетъ и дальше идетъ такъ же, и вмѣсто непрерывнаго счета далѣе—обратиться къ повторенію только что пройденнаго. Такъ слѣдуетъ сдѣлать потому, что дальнѣйшее количественное умноженіе примѣривъ непрерывнаго счета можетъ скорѣе ослабить ясность сознанія ученика, чѣмъ возвысить, въ виду съ одной стороны постепенно уменьшающейся доступности для дѣтскаго представленія все увеличивающихся чиселъ, а съ другой—въ виду возрастающаго осложненія въ счисленіи. Пусть ученики отчетливо усвоятъ непрерывный счетъ до 30,—тогда ихъ не можетъ уже поставить въ затрудненіе и дальнѣйшій непрерывный счетъ до самаго конца первой сотни. На усвоеніе однако и всей первой сотни, при правильномъ веденіи дѣла, не потребуется много времени: счетъ до 30 или 33 не затруднительно будетъ усвоить всему классу въ теченіе одного урока,—слѣдующаго урока будетъ достаточно для устнаго изученія непрерывнаго счета и далѣе—до конца сотни.

Отъ нагляднаго счета, съ откладываніемъ шаровъ на проволокахъ классныхъ счетовъ, должно перейти къ счету отвлеченному,

заставляя учениковъ твердо запомнить наименованіе и послѣдовательность чиселъ: одиннадцать, двѣнадцать.... девятнадцать, двадцать, двадцать одинъ, двадцать два и т. д.

Отъ устнаго счета учитель переходитъ потомъ къ разъясненію того, какъ обозначаются изученныя числа *цифрами, знаками*. Такъ какъ устный счетъ велся при помощи классныхъ счетовъ, на которыхъ уже было разъяснено начертаніе десятковъ, то не представится никакихъ затрудненій показать ученикамъ, какъ должно писать единицы при десяткахъ, т. е. не только 10, 20, 30, а также: 11, 12, 13... 21, 22, 23... 31, 32, 33... Разъясненія эти учитель долженъ дѣлать въ связи съ изображеніемъ соотвѣтственныхъ чиселъ на вертикальныхъ проволокахъ счетовъ, приравнивая мѣста проволокъ на счетахъ къ мѣстамъ цифръ, обозначающихъ единицы и десятки въ числѣ, т. е. напр. показывая, что если на первой проволокѣ стоитъ 6 шаровъ, а на второй—2, то и на первомъ мѣстѣ нужно писать: 6, а на второмъ: 2 (26) и т. п. При этомъ хорошо было бы не только упражнять учениковъ въ нумераціи путемъ задаванія имъ разныхъ чиселъ, но и дать имъ самимъ написать въ тетради подъ-рядъ всѣ числа до 90: это была бы для нихъ вдвойнѣ полезная самостоятельная работа. Въ писаніи чиселъ подъ-рядъ далѣе сотни нужды особой нѣтъ, но до сотни это слѣдуетъ дѣлать.

Ознакомленіе съ нумераціей до 100 слѣдуетъ закончить: 1) общимъ указаніемъ ученикамъ, что на первомъ мѣстѣ отъ правой руки пишутся единицы до десятка, а на второмъ—десятки, и 2) разъясненіемъ ученикамъ того, что называется *единицей* и *числомъ*. Термины эти неизбѣжно употреблялись въ рѣчи наставника и раньше, но входить въ объясненіе ихъ до сего времени не было бы удобно: ученики не поняли бы своего учителя. И теперь еще учитель не долженъ быть требователенъ къ ученикамъ при разъясненіи имъ понятій единицы и числа: ученики, правда, поймутъ умѣло поведенную рѣчь учителя, но, быть можетъ, многіе изъ нихъ и теперь затруднятся, какъ слѣдуетъ, выразить свою мысль въ словѣ. Учитель долженъ довольствоваться пока хотя внутреннимъ пониманіемъ учениками смысла словъ: единица и число,—весьма часто замѣняющимъ не только для дѣтей, но и для взрослаго человѣка отчетливыя понятія о вещахъ.

Какъ разъяснять ученикамъ указанныя понятія? Учитель начинаетъ съ понятія „единица" и разъясняетъ его ученикамъ, обращая ихъ вниманіе на самый смыслъ слова: единица. Вотъ мы часто, говоритъ учитель, употребляли на урокахъ слово: „единица". Мы говорили: одна единица, двѣ единицы, три единицы; складывали единицы, напр. 2 единицы да 2 единицы будетъ 4 единицы; вычитали единицы. Чтожъ такое называется единицей? Да подумайте-ка, что самое слово-то означаетъ: *единица*. Это значитъ что-нибудь *одно*. Вотъ напр. смотрите: у меня въ рукѣ *одинъ* шаръ; стало быть, это—единица. Вотъ въ рукѣ у меня кубикъ: тоже—единица, потому что и онъ также *одинъ*. Возьмите что угодно—*одно* только: столъ, стулъ, книга, перо,—каждое изъ нихъ будетъ единица. Вообще единицей называется всякій предметъ, всякая вещь, но только *взятые по одному*. А когда берется нѣсколько такихъ предметовъ,—это уже будетъ называться нѣсколько единицъ: напр. 5 шаровъ—пять единицъ, 2 линейки—двѣ единицы, 6 карандашей—шесть единицъ. Когда мы возьмемъ нѣсколько единицъ, это иначе еще называется *числомъ*. Такъ 2 единицы—уже число; мы такъ часто и говорили раньше: прибавьте число 2 къ 7,—давалось вамъ напр. задача; 3 единицы—тоже число; 5, 6, 15, 30, 40 единицъ—также числа. Стало быть, числомъ называется *соединеніе нѣсколькихъ единицъ вмѣстѣ*. Въ этомъ приблизительно видѣ долженъ вести свои объясненія учитель, только конечно не въ формѣ непрерывной рѣчи, но въ видѣ бесѣды съ учениками, прерываемой вопросами, неизбѣжно имѣющей отступленія и повторенія, какъ обыкновенно то бываетъ въ школѣ въ живой бесѣдѣ съ дѣтьми. Только въ отношеніи къ послѣднимъ выводамъ, т. е. къ самой формулировкѣ понятій объ единицѣ и числѣ, учитель долженъ быть снисходителенъ къ ученикамъ и не требовать отъ нихъ непремѣнно, чтобы его слова были въ точности повторены учениками.

2. За устной и письменной нумераціей до 100 должно слѣдовать обученіе учениковъ *производству ариѳметическихъ дѣйствій въ предѣлѣ всей первой сотни*.

Здѣсь имѣетъ значеніе прежде всего вопросъ о томъ, какъ, въ какихъ формулахъ нужно преподавать ученикамъ ариѳметическія дѣйствія—въ краткихъ или полныхъ обычныхъ формулахъ? До сихъ поръ употреблялись краткія формулы, какъ наименѣе затруднитель-

ныя. Но теперь, повидимому, уже можно было бы приступить къ изученію ариѳметическихъ дѣйствій въ ихъ обычномъ видѣ, тѣмъ болѣе, что на нихъ виднѣе ученикамъ и производство самаго дѣйствія. Не смотря на эти видимыя педагогическія выгоды отъ употребленія полныхъ формулъ вмѣсто краткихъ, было бы тѣмъ не менѣе ошибкою обращаться къ нимъ уже теперь. Противъ нихъ съ методической точки зрѣнія говоритъ именно то, что составляетъ ихъ достоинство: бóльшая наглядность письменнаго ариѳметическаго вычисленія. Необходимо на первыхъ порахъ ставить обученіе такъ, чтобы было возможно больше простора для *умственныхъ* вычисленій и чтобы возможно меньше стѣснялась мысль учащагося внѣшними знаками и формами счета: это требуется и для успѣха въ усвоеніи изучаемаго предмета и для обычныхъ нуждъ житейскаго быта, гдѣ важно именно искусство въ умственномъ счисленіи. Но въ такомъ случаѣ и формулы нужны въ преподованіи пока такія, которыя обозначаютъ извѣстное дѣйствіе лишь въ *общихъ* чертахъ и не развиваютъ привычки замѣнять каждую умственную выкладку, хотя бы напр. изъ 8 вычесть 2, счетомъ непремѣнно глазами по цифрамъ, такъ что безъ соотвѣтственнаго написанія становится для учащагося почти невозможнымъ произвести самое простое даже вычисленіе, какъ то обычно и замѣчалось въ старой школѣ. Краткія формулы такимъ образомъ должны быть признаны необходимыми и на этой ступени обученія, тѣмъ болѣе, что, съ одной стороны, элементарное ознакомленіе съ ариѳметическими дѣйствіями пока еще не можетъ быть признано доведеннымъ до конца и упражненія въ нихъ съ употребленіемъ непрерывной нумераціи до 100 составляютъ лишь восполненіе къ предъидущимъ ступенямъ обученія, а съ другой—умственное счисленіе до сотни, служа основаніемъ въ дальнѣйшемъ прохожденіи ариѳметики, имѣетъ особенно важное и широкое примѣненіе въ практической жизни.

Сложеніе. Въ отношеніе къ сложенію, равно какъ и въ отношеніи къ другимъ дѣйствіямъ, теперь представляется умѣстнымъ болѣе полно и въ системѣ разъяснить ученикамъ какъ самое понятіе о дѣйствіи, такъ равно и составныя части его. Предъидущія упражненія въ сложеніи достаточно подготовили уже мысль ученика къ обобщенію; къ тому же ученики неоднократно употребляли даже самое слово: сложеніе. Поэтому въ какихъ-либо предварительныхъ

разъясненіяхъ нужды нѣтъ, и учитель, приступая къ упражненіямъ на это дѣйствіе, можетъ при самомъ началѣ ихъ выяснить ученикамъ, что называется сложеніемъ. Приступая къ сложенію, онъ напоминаетъ ученикамъ, что имъ проходилось различныя выкладки дѣлать съ числами: приходилось то складывать числа (учитель сейчасъ поясняетъ это маленькой какой-либо задачей на сложеніе), то вычитать одно число изъ другаго (опять задача въ видѣ примѣра), то дѣлить числа (тоже приводится въ поясненіе простенькая задача). Когда приходится *прикладывать*, *прибавлять* одно число къ другому,—это *дѣйствіе*, этого рода *вычисленіе*, высчитываніе, называется *сложеніемъ*. „Ну, вотъ дамъ я вамъ напр. задачу на сложеніе“, говоритъ учитель и даетъ какую-либо небольшую задачу на сложеніе по задачнику, имѣющемуся у него подъ руками, или все равно отъ себя. Ученики рѣшаютъ задачу и въ обычномъ порядкѣ составляютъ формулы. Учитель обращаетъ вниманіе учениковъ, что здѣсь приходилось прилагать такое-то число къ такому-то; стало быть, это вычисленіе, эта выкладка, которую они дѣлали, есть *сложеніе*. Послѣ этого учитель ставитъ своею цѣлію достигнуть уже того, чтобы ученики сами сказали, что называется сложеніемъ. Если нужно, онъ приводитъ новые примѣры, дѣлаетъ новыя разъясненія, перебираетъ учениковъ и достигаетъ того, чтобы по возможности всѣ ученики сдѣлали требуемое здѣсь обобщеніе и выразили свои мысли въ соотвѣтственныхъ выраженіяхъ. Когда станетъ видно, что ученики удовлетворительно поняли, въ чемъ дѣло, и безъ особенныхъ затрудненій подбираютъ подходящія выраженія (излишняя требовательность въ отношеніи къ ученикамъ однакоже и здѣсь неумѣстна),—учитель оставляетъ свою рѣчь о самомъ сложеніи и обращается къ выясненію составныхъ частей, входящихъ въ сложеніе и его формулы, т. е. иначе говоря того, что называется слагаемыми числами и суммою.

Что въ сложеніи есть числа, называемыя „слагаемыми“,—это, какъ было замѣчено въ своемъ мѣстѣ, уже можетъ быть извѣстно ученикамъ ранѣе, въ виду простоты этихъ терминовъ. Но слово: „сумма“—не изъ тѣхъ, которыя могутъ быть сообщаемы ученикамъ, когда придется, и удобнымъ къ разъясненію оно представляется только теперь, когда болѣе или менѣе усвоены учениками всѣ важнѣйшія элементарныя стороны порядка начальнаго счисленія.

Такимъ образомъ этотъ терминъ подлежитъ теперь сообщенію вновь, а прочее остается только напомнить. Для предстоящихъ въ настоящемъ случаѣ разъясненій учитель пользуется одною изъ только что составленныхъ (при выясненіи понятія сложенія) и намѣренно еще не стертыхъ съ классной доски формулъ. Допустимъ, формула эта будетъ такая: 6+8=14. Учитель спрашиваетъ: какія числа здѣсь складываются? Какой знакъ между ними? Ученики отвѣчаютъ, что складываются здѣсь числа 6 и 8 и что знакъ, стоящій между ними, именно это самое, что они *складываются*, и обозначаетъ, а называется онъ „знакомъ сложенія" или еще иначе „плюсомъ" (если терминъ этотъ ученикамъ еще неизвѣстенъ,—теперь необходимо указать его). Потомъ они же на вопросъ учителя добавляютъ, что числа эти называются „слагаемыми". Если же ученики не знаютъ этого термина,—учитель говоритъ его самъ, разъясняетъ его смыслъ и заставляетъ учениковъ запомнить его. Послѣ этого учитель разсматриваетъ формулу далѣе. Ученикамъ предлагается вопросъ: что означаетъ дальше, за слагаемыми, стоящій значекъ и какъ онъ называется? Ученики отвѣчаютъ. Наконецъ обращается вниманіе на послѣднее число въ формулѣ. Ученики, конечно, понимаютъ, что это число (14) получилось отъ сложенія 6 и 8, и имъ остается только дать имя этому числу: „сумма". Такъ какъ слово это новое, и не особенно понятно, то учителю придется сейчасъ же привести въ поясненіе его нѣсколько стороннихъ примѣровъ. Мы называемъ „суммой", „суммами"—деньги, когда ихъ бываетъ *много*, говоритъ напр. учитель. Вотъ напр. собирается подать: одинъ крестьянинъ вноситъ нѣсколько рублей, положимъ 8 руб., другой—тоже нѣсколько рублей, напр. 12 руб., третій—также немного. А въ общемъ съ деревни соберется и много денегъ. Тогда уже это называется „суммой, суммами". И тутъ въ сложеніи складываются, собираются числа (слагаемыя) вмѣстѣ, иногда это число, правда, будетъ не велико (какъ у насъ напр. теперь, поясняетъ учитель), а другой разъ оно бываетъ и большое: вотъ его вообще и принято называть *суммой*. Такъ и запомните, говоритъ учитель: то число, которое получается въ сложеніи отъ соединенія слагаемыхъ, называется суммой. Слѣдуютъ вопросы, разъясненія, и учитель достигаетъ того, что ученики наконецъ усвоиваютъ, что̀ называется суммой въ сложеніи.

Для болѣе отчетливаго усвоенія учениками какъ общаго по-

нятія о сложеніи, такъ и того, какія числа и какіе знаки входятъ въ формулу сложенія,—приводятся новыя задачи и новыя формулы, пока учитель не увидитъ, что преподанное достаточно хорошо понято всѣми учениками.

По ознакомленіи учениковъ съ формулою сложенія, учитель обращается къ изученію *таблицы сложенія*. Таблицу сложенія составляютъ разнообразные виды сложенія чиселъ перваго десятка, располагаемые обыкновенно въ той же формѣ, въ какой излагается и таблица умноженія. Изученіе этой таблицы имѣетъ весьма важное значеніе въ выработкѣ навыка къ быстрому и правильному производству вычисленій, такъ какъ элементарныя формы сложеній въ предѣлѣ чиселъ перваго десятка лежатъ въ основаніи самыхъ разнообразныхъ видовъ счисленія, такъ или иначе входя во всѣ четыре ариѳметическія дѣйствія. На таблицу сложенія учитель долженъ поэтому обратить въ школѣ такое же вниманіе, какъ и на таблицу умноженія, требуя отъ учениковъ точнаго и отчетливаго усвоенія всѣхъ ея частей и быстраго отвѣта на всѣ относящіяся къ ней вопросы.

Таблица сложенія.

1+2=3	3+3=6	4+4=8	5+5=10	6+6=12	7+7=14
2+2=4	4+3=7	5+4=9	6+5=11	7+6=13	8+7=15
3+2=5	5+3=8	6+4=10	7+5=12	8+6=14	9+7=16
4+2=6	6+3=9	7+4=11	8+5=13	9+6=15	
5+2=7	7+3=10	8+4=12	9+5=14		
6+2=8	8+3=11	9+4=13		8+8=16	9+9=18
7+2=9	9+3=12			9+8=17	
8+2=10					
9+2=11					

Таблица сложенія изучается учениками по частямъ—сначала чрезъ прибавленіе 2 къ числамъ перваго десятка, потомъ—3, 4 и т. д., при чемъ каждая часть продиктовывается учителемъ въ классѣ и записывается учениками въ тетрадь. Изученіе таблицы идетъ съ предварительными разъясненіями наставника, предпосылаемыми каждой части ея. Однакоже нѣтъ никакой нужды въ какихъ-либо подробныхъ при этомъ подготовительныхъ упражненіяхъ: уче-

ники уже достаточно ознакомлены съ производствомъ формъ сложенія небольшихъ чиселъ, а равно и съ самою формулою сложенія, и снова обращаться къ тѣмъ же упражненіямъ значило бы непроизводительно тратить время. Достаточно будетъ со стороны учителя проработать съ учениками слѣдующее. Учитель предлагаетъ ученикамъ вопросы: сколько будетъ если къ 1 прибавить 1? если къ 2 прибавить 1? если къ 3 прибавить 1? и т. д.,—послѣдовательно прибавляя ко всѣмъ первымъ девяти числамъ по 1. Ученики, конечно, не затруднятся отвѣтами, такъ какъ это есть не болѣе, какъ прямой счетъ чрезъ 1, съ котораго начато было съ ними даже самое изученіе ариѳметики. Послѣ этого учитель начинаетъ предлагать вопросы, требуя прибавленія къ каждому числу до 9, въ ихъ послѣдовательномъ порядкѣ, по 2. Упражненіе также легкое, и ученики конечно безъ затрудненій будутъ давать отвѣты. Для бо́льшей наглядности ученики не только умственно производятъ вычисленія, но и откладываютъ то же самое на классныхъ или торговыхъ счетахъ. Такимъ образомъ съ учениками проработаны будутъ двѣ первыя части таблицы сложенія—прибавленіе къ числамъ перваго десятка по 1 и по 2. Но первая часть таблицы на столько ясна, что безъ ущерба можетъ быть опущена. Учитель останавливается только на второй части и, вызывая одного ученика къ доскѣ, велитъ ему записать: 1 да 2 будетъ 3. Ученикъ пишетъ формулу: $1+2=3$. Остальные ученики также записываютъ ее. Учитель спрашиваетъ: сколько будетъ: 2 да 2? Ученики отвѣчаютъ и также—на классной доскѣ и у каждаго ученика—записывается соотвѣтственная формула. Также точно составляются формулы: $3+2=5$, $4+2=6$, $5+2=7$, $6+2=8$, $7+2=9$, $8+2=10$, $9+2=11$, т. е., послѣдовательно прорабатывается вся эта часть таблицы. Послѣ этого учитель уже самъ продиктовываетъ ученикамъ въ порядкѣ только что разъясненную часть таблицы; ученики записываютъ каждый въ своей тетради и потомъ заучиваютъ это до полной отчетливости, такъ чтобы быть въ состояніи давать отвѣты на вопросы о суммѣ вышеприведенныхъ слагаемыхъ быстро, безъ запинокъ. Подобнымъ же образомъ изучаются и остальныя части таблицы сложенія и наконецъ повторяется вся таблица, которую ученики усвояютъ до полной отчетливости.

До сихъ поръ въ порядкѣ изученія сложенія ученики прошли двѣ ступени: они сначала въ системѣ ознакомлены были съ опре-

дѣленіемъ дѣйствія сложенія и съ формулою его, а потомъ ими изучены были элементарнѣйшія случаи сложенія, сведенные въ одну общую таблицу. Теперь такимъ образомъ предстоитъ восполнить знанія учениковъ болѣе полнымъ изученіемъ ими сложенія въ предѣлѣ уже всѣхъ чиселъ первой сотни.

Правильная постановка обученія требуетъ, чтобы занятія учениковъ и теперь шли въ порядкѣ постепеннаго осложненія трудностей, представляющихся уму учащихся при усвоеніи предлагаемыхъ имъ знаній. Въ двухъ послѣдовательныхъ ступеняхъ располагаются предстоящія ученикамъ упражненія въ сложеніи: а) ученики упражняются въ такихъ случаяхъ сложенія, когда бываетъ нужно прибавить или одни десятки, или однѣ единицы,—и б) имъ предлагаются къ рѣшенію такіе случаи, когда требуется прибавить и единицы и десятки вмѣстѣ.

а) Наиболѣе простой случай перваго рода тотъ, когда требуется къ какому-либо числу прибавить десятки; потому что общая сумма десятковъ во всякомъ случаѣ теперь не будетъ превышать 9 и слѣдовательно ученику не придется отъ единицъ одного разряда переходить къ единицамъ другаго разряда. Формулы этого случая сложенія: 20+30=50; 65+10=75; 2+40=42.

Что же касается того, когда бываетъ нужно приложить единицы, то здѣсь слѣдуетъ различать два частные вида формы сложенія: во первыхъ—когда слагаемыя единицы не превышаютъ числа 9 и во вторыхъ—когда сумма слагаемыхъ единицъ больше 9. Первый случай, очевидно, проще и легче, второй труднѣе. Поэтому и въ порядкѣ преподаванія первый долженъ предшествовать второму. Формулы—перваго случая: 30+4=34; 42+6=48. Формулы втораго случая: 43+7=50; 36+8=44.

б) При приложеніи единицъ и десятковъ вмѣстѣ, слѣдуетъ также различать два случая: во первыхъ—когда сумма единицъ оказывается въ общемъ менѣе 9 и во вторыхъ—когда эта сумма превышаетъ число 9. Первый видъ сложенія легче втораго, а потому въ этомъ же порядкѣ должно идти и преподаваніе. Формулы перваго случая: 20+34=54; 63+12=75. Формулы втораго случая: 71+19=90; 38+29=67.

Вышеозначенное подраздѣленіе случаевъ сложенія, конечно, не сообщается ученикамъ и имѣетъ значеніе лишь для учителя, сооб-

ражающагося съ этимъ въ распредѣленіи предлагаемыхъ ученикамъ упражненій въ сложеніи.

Самыя же упражненія ведутся въ обычномъ порядкѣ—то на наглядныхъ задачахъ, даваемыхъ ученикамъ для изученія той или другой формы сочетанія слагаемыхъ, то на вычисленіяхъ отвлеченныхъ чиселъ. Оба вида упражненій чередуются вмѣстѣ и время отъ времени поясняются на классныхъ или торговыхъ счетахъ.

Что же касается формы производства самаго *сочетанія* слагаемыхъ, то въ этомъ отношеніи должно имѣть въ виду слѣдующее. Въ основаніи постановки вычисленій должны лежать *требованія умственнаго счета*, но не тѣ пріемы, какіе употребляются собственно въ письменномъ производствѣ сложенія. Если сопоставить формы умственнаго и письменнаго производства сложенія, то окажется, что характеризующіе ихъ пріемы различаются до противоположности: если сочетаніе слагаемыхъ мы производимъ умственно, счисленіе наше начинается обычно съ единицъ наивысшаго въ данномъ случаѣ разряда; если же мы производимъ сложеніе письменно, счисленіе ведется всегда отъ единицъ самаго низшаго разряда—простыхъ единицъ и постепенно восходитъ къ единицамъ высшаго для даннаго случая разряда. Положимъ, дано сложить: 76 и 89. Если мы будемъ складывать умственно, мы высчитываемъ сначала всегда десятки, разсуждая такъ: 7 десятковъ+8 десятковъ=15 десятковъ, или 70+80=150 (или, по сокращенію, 7+8=15, слѣдовательно: 150); а потомъ уже складываемъ единицы: 6+9=15, и, прилагая отсюда (изъ 15) 1 десятокъ къ прежнимъ десяткамъ, съ добавленіемъ къ нимъ потомъ и 5 единицъ, или же прямо прилагая 15 къ 150, получаемъ общую сумму: 165. Если же производство сложенія идетъ письменно, то мы, подписывая 89 подъ 76, складываемъ, сначала единицы, а потомъ оставляя единицы на своемъ мѣстѣ и относя 1 десятокъ къ десяткамъ, складываемъ десятки, которые потомъ и подписываемъ подъ десятками; получается также 165. Еще очевиднѣе эта противоположность въ пріемахъ вычисленія, когда приходится складывать трехзначныя и бóльшія числа, напр. 228+162, гдѣ, въ случаѣ производства вычисленія умственно, мы складываемъ сначала сотни потомъ десятки и наконецъ единицы, тогда какъ на письменномъ вычисленіи мы идемъ въ совершенно обратномъ порядкѣ. Почему именно такъ, а не иначе мы

производимъ вычисленіе въ томъ и другомъ случаѣ? Потому, что для умственныхъ нашихъ соображеній важнѣе опредѣлить сначала сумму наибольшихъ по величинѣ чиселъ, чтобы къ нимъ постепенно прикладывать меньшія числа, при чемъ сумму слагаемыхъ намъ неизбѣжно приходится замѣчать и, такъ сказать, умствено записывать нѣсколько разъ (столько именно разъ, сколько знаковъ будетъ въ наибольшемъ изъ слагаемыхъ); для порядка же письменнаго вычисленія важно, чтобы сумма выписывалась хотя и постепенно, но сразу въ ея окончательномъ видѣ, а это можетъ быть только при условіи, если складываніе начинается отъ наименьшихъ единицъ. Такъ какъ при изученіи первой сотни прежде всего имѣется въ виду изощрять учащихся въ умственномъ счетѣ, для чего и формулы дѣйствій избраны именно краткіе, то отсюда слѣдуетъ, что и пріемы при сочетаніи слагаемыхъ должны быть употребляемы тѣ, которые относятся къ умственному счисленію. Очевидно, что эта форма обученія не только важна сама по себѣ для образованія навыка къ производству умственнаго вычисленія, но и подготовляетъ учащагося къ сознательному производству сложенія письменно, такъ какъ основана на различеніи единицъ каждаго разряда и сознательномъ сочетаніи ихъ въ общей суммѣ,— что составляетъ сущность и письменнаго производства вычисленія, хотя и начинаемаго съ другаго конца.

Вычитаніе. Порядокъ изученія вычитанія тотъ же, какой былъ указанъ выше—въ отношеніи къ сложенію. А именно: сначала сообщается понятіе о вычитаніи, на основаніи уже бывшихъ ранѣе подготовительныхъ упражненій, и вмѣстѣ съ тѣмъ ученики полнѣе ознакомляются съ формулой этого дѣйствія и съ названіями чиселъ, входящихъ въ вычитаніе; потомъ изучается таблица вычитанія и наконецъ производится общее ознакомленіе съ этимъ дѣйствіемъ въ предѣлѣ чиселъ первой сотни.

Занятія на *первой ступени* не представляютъ собою ничего труднаго для учителя, такъ какъ служатъ почти во всемъ повтореніемъ уже извѣстнаго ученикамъ; проработка же ихъ ведется по образцу подобныхъ же упражненій въ сложеніи, уже разъясненныхъ выше.

Что касается *таблицы вычитанія*, то недостаточно, чтобы она обнимала собою только числа перваго десятка: необходимо ввести

въ нее и числа втораго десякка, соотвѣтственно приведенной выше таблицѣ сложенія, такъ какъ быстрота соображеній въ предѣлѣ этихъ чиселъ имѣетъ важное значеніе для другихъ болѣе сложныхъ вычисленій. Однакоже нѣтъ нужды вести таблицу въ точномъ смыслѣ до конца втораго десятка: достаточно довести ее для каждаго числа до того пункта, гдѣ выдѣленіе вычитаемаго относится уже только къ единицамъ уменьшаемаго, не затрогивая десятковъ. Такъ напр., послѣдовательно вычитая 3 или 4 изъ чиселъ втораго десятка, получаемъ: 11—3, 12—3, 13—3, 14—3..., 11—4, 12—4, 13—4, 14—4, 15—4..., гдѣ извѣстную трудность для вычитанія представляютъ только тѣ случаи, въ которыхъ приходится вычитать данное число не только изъ единицъ, но и изъ десятка, т. е. до 12—3 и 13—4 включительно, а далѣе слѣдуетъ уже простое вычитаніе даннаго числа изъ единицъ (13—3, 14—3...; 14—4, 15—4...), представляющее собою повтореніе таблицы вычитанія въ предѣлѣ чиселъ перваго десятка.

За исключеніемъ этихъ случаевъ вычитанія, таблица вычитанія получаетъ слѣдующій видъ:

3—2=1	4—3=1	5—4=1	6—5=1	7—6=1
4—2=2	5—3=2	6—4=2	7—5=2	8—6=2
5—2=3	6—3=3	7—4=3	8—5=3	9—6=3
6—2=4	7—3=4	8—4=4	9—5=4	10—6=4
7—2=5	8—3=5	9—4=5	10—5=5	11—6=5
8—2=6	9—3=6	10—4=6	11—5=6	12—6=6
9—2=7	10—3=7	11—4=7	12—5=7	13—6=7
10—2=8	11—3=8	12—4=8	13—5=8	14—6=8
11—2=9	12—3=9	13—4=9	14—5=9	15—6=9

8—7=1	9—8=1	10—9=1
9—7=2	10—8=2	11—9=2
10—7=3	11—8=3	12—9=3
11—7=4	12—8=4	13—9=4
12—7=5	13—8=5	14—9=5
13—7=6	14—8=6	15—9=6
14—7=7	15—8=7	16—9=7
15—7=8	16—8=8	17—9=8
16—7=9	17—8=9	18—9=9

Таблица эта изучается учениками по частямъ и съ предварительными разъясненіями въ классѣ. Что же касается самой постановки такихъ объясненій, то въ этомъ отношеніи учитель соображается съ обстоятельствами: гдѣ будетъ нужно, особенно въ началѣ, онъ обращается къ подробнымъ выясненіямъ изучаемой числовой выкладки, съ обращеніемъ къ счетамъ и съ приведеніемъ наглядныхъ задачъ; если же видно, что ученики достаточно хорошо понимаютъ производимое вычисленіе, онъ ограничивается отвлеченнымъ вычитаніемъ. Вообще учитель долженъ имѣть въ виду, что въ школѣ неумѣстны обѣ крайности: и то, когда много довѣряется ученикамъ и не придается должнаго значенія подробнымъ нагляднымъ разъясненіямъ,—и то, когда все и каждый разъ проработывается во всѣхъ подробностяхъ, съ примѣненіемъ всѣхъ пріемовъ начала наглядности обученія, точно будто ученики уже совершенно ничего не могутъ сообразить сами. Этимъ же правиломъ учитель пользуется и теперь, входя въ подробности объясненія въ той мѣрѣ, въ какой это необходимо, и не тратя время на излишнее повтореніе всего каждый разъ съ начала. Но усвоеніе таблицы учениками должно быть доведено до полной отчетливости, потому что если они не будутъ въ состояніи быстро соображать этихъ несложныхъ выкладокъ, трудно ожидать успѣха далѣе.

По изученіи таблицы вычитанія учитель обращается къ *общему ознакомленію* учениковъ *съ вычитаніемъ* въ предѣлѣ первой сотни. Здѣсь въ формахъ вычитанія, какъ и въ сложеніи, слѣдуетъ различать два случая: а) требуется вычесть изъ уменьшаемаго или единицы или десятки отдѣльно, и б) требуется вычесть и изъ единицъ и изъ десятковъ вмѣстѣ.

а) Когда приходится вычитать только единицы, то здѣсь можетъ быть или такъ, что единицы вычитаемаго выдѣляются только изъ единицъ уменьшаемаго, или же такъ, что приходится вычитать единицы въ то же время и изъ десятка въ уменьшаемомъ. Первая формула: 47—4=43; 26—6=20. Вторая формула: 30—8=22; 56—7=49. Но въ отношеніи къ вычитанію десятковъ, этого втораго случая, очевидно, не можетъ быть въ предѣлѣ первой сотни: здѣсь десятки и будутъ отдѣляться только отъ десятковъ, съ остаткомъ или безъ остатка въ уменьшаемомъ. Формула вычисленія десятковъ: 40—20=10; 35—30=24.

Сравнивая эти три случая вычитанія съ точки зрѣнія трудности усвоенія ихъ учащимся, находимъ, что второй изъ нихъ—вычитаніе единицъ изъ единицъ и десятковъ уменьшаемаго—труднѣе перваго и послѣдняго. Поэтому и въ преподаваніи должно относить его къ концу, два другіе предпосылая ему, или же, какъ и въ сложеніи, можно начинать съ вычитанія десятковъ и только потомъ уже переходить къ вычитанію единицъ въ порядкѣ вышеприведенныхъ двухъ формулъ,—при этомъ послѣднемъ рзспредѣленіи случаевъ вычитанія, наиболѣе трудный изъ нихъ также будетъ проходиться въ концѣ.

б) Сообразно предъидущимъ подраздѣленіямъ, и во второмъ видѣ вычитанія слѣдуетъ различать два случая: приходится вычитать единицы и десятки, съ одной стороны, тогда, когда единицы вычитаемаго меньше единицъ уменьшаемаго или равны имъ, съ другой—тогда, когда единицы вычитаемаго больше единицъ уменьшаемаго или когда даже и совершенно нѣтъ единицъ въ уменьшаемомъ. Что касается десятковъ, то они въ вычитаемомъ всегда должны быть меньше, чѣмъ въ уменьшаемомъ, и потому на различіе видовъ вычитанія сами по себѣ вліять не могутъ. Формулы перваго случая: 57—41=16; 78—28=50. Формулы втораго случая: 62—38=24; 40—13=27.

Сравнивая между собою эти разныя формы вычитанія съ точки зрѣнія трудности усвоенія ихъ учащимися, находимъ, что первый случай, когда единицы вычитаемаго не превышаютъ единицъ уменьшаемаго, легче для изученія, чѣмъ второй, гдѣ для выдѣленія единицъ вычитаемаго приходится брать десятки. Въ различаемыхъ же для каждаго вида подраздѣленіяхъ, вторыя формы вычитанія (т. е. 78—28=50 и 40—13=27) удобопонятнѣе для учащагося, чѣмъ соединенныя съ ними первыя формы (т. е. 57—41=16 и 62—38=24). Поэтому порядокъ преподаванія долженъ быть слѣдующій: сначала должно изучить съ учениками первый случай вычитанія, а затѣмъ уже перейти ко второму; но въ каждомъ изъ этихъ случаевъ должно вторыя формулы предпосылать первымъ. Само собою понятно, что къ изученію вычисленій, гдѣ предполагается вычитаніе единицъ и десятковъ вмѣстѣ, должно переходить уже *по усвоеніи* учениками пріемовъ вычитанія, гдѣ требуется вычитать или одни единицы или одни десятки.

Какіе пріемы употреблять при изученіи съ учениками вышеозначенныхъ случаяхъ вычитанія въ указанной послѣдовательности? Въ общемъ тѣ же, какіе употреблялись уже при изученіи съ ними сложенія: какъ и тамъ, въ основаніи вычисленій должны лежать здѣсь пріемы именно *умственнаго счета*, требующаго начинать вычитаніе отъ единицъ высшихъ разрядовъ (т. е. въ данномъ случаѣ отъ десятковъ) и переходитъ къ низшимъ (къ простымъ единицамъ); какъ и тамъ, требуется вести обученіе, въ мѣрѣ нужды, наглядно—частію на высчитываніи самыхъ предметовъ (шаровъ, кубиковъ), частію на простыхъ задачахъ изъ житейскаго быта, разъясняемыхъ, когда потребуется, на классныхъ или торговыхъ счетахъ. Относительно перваго требованія слѣдуетъ только замѣтить, что примѣнять его приходится въ томъ лишь случаѣ, когда въ вычитаемое входятъ не единицы только, но и десятки: только тамъ представляется возможность и нужда начинать выдѣленіе вычитаемаго отъ десятковъ. Что касается случаевъ, когда въ вычитаемое входятъ только единицы, то въ нихъ, по самой постановкѣ задачи, приходится начинать отъ единицъ, хотя бы и оказывалось нужнымъ при недостаткѣ единицъ занимать отъ десятковъ и занятый десятокъ дробить на единицы въ восполненіе количества ихъ въ уменьшаемомъ. Относительно же втораго требованія—примѣненія начала наглядности къ объясненію пріемовъ вычитанія—должно замѣтить, что оно особенно важнымъ становиться здѣсь въ тѣхъ вообще случаяхъ, когда при недостаткѣ единицъ въ уменьшаемомъ приходится обращаться къ десяткамъ, будутъ ли вычитаться только единицы (напр. 34—6=28), или единицы и десятки вмѣстѣ (напр. 43—27=16).

Послѣдніе два случая вычитанія принадлежитъ къ наиболѣе труднымъ и потому учитель, не спѣша, долженъ съ возможною наглядностію выяснить, какъ здѣсь должно производить выдѣленіе вычитаемаго изъ уменьшаемаго,—оставаясь все же при этихъ объясненіяхъ на почвѣ требованій *умственнаго* производства вычисленій. Положимъ, дана была ученикамъ задача, сводящаяся къ формулѣ: 34—6=? Учителю предстоитъ такимъ образомъ нужда наглядно выяснить ученикамъ, какъ вычесть 6 изъ 34? Отвлеченная форма объясненія была бы такая: требуется отнять отъ уменьшаемаго 34 шесть единицъ; мы отнимаемъ сначала 4 единицы вмѣсто 6,—получается

въ остаткѣ 30. Отъ 30 такимъ образомъ нужно еще отнять 6—4=2. Беремъ для этого изъ 30 одинъ десятокъ, дробимъ его на 10 единицъ и отнимаемъ отъ нихъ 2 единицы,—остается 8 единицъ, которые и прибавляемъ къ оставшимся двумъ десяткамъ; получается въ остаткѣ всего 28. Но это отвлеченное разсужденіе не всѣ могутъ достаточно ясно понять и потому представляется надобность выяснить то же самое на какомъ-либо наглядномъ пособіи, напр. на классныхъ счетахъ. Объясненіе на школьныхъ счетахъ учитель ведетъ такимъ образомъ. Сначала онъ снимаетъ съ горизонтальныхъ проволокъ всѣ шары, кромѣ шаровъ двухъ верхнихъ проволокъ, назначенныхъ служить: нижняя—для указанія единицъ, верхняя—для обозначенія десятковъ. На этихъ проволокахъ онъ въ обычномъ порядкѣ откладываетъ 34, обращая вниманіе учениковъ на составъ этого числа изъ 3 десятковъ и 4 единицъ. Требуется отнять 6 шаровъ. Отнимаемъ сначала, поясняетъ учитель, не всѣ 6 шаровъ, а пока только 4 шара. Сбрасываются 4 шара влѣво. На счетахъ остается 3 десятка=30. Мы сбросили, говоритъ учитель, только 4 шара вмѣсто 6; нужно, стало быть, еще сбросить 2 шара. Какъ это сдѣлать? А вотъ возьмемъ одинъ десятокъ, сбросимъ его и вмѣсто него поставимъ 10 единицъ, т. е. 10 шаровъ второй проволоки. На счетахъ такимъ образомъ получается: два шара на верхней проволокѣ (десятки) и 10 шаровъ на второй проволокѣ (единицы). Отсчитать 2 теперь уже не трудно: слѣдуетъ только сбросить отъ 10 шаровъ второй проволоки два шара. Получается: 2 десятка и 8 единицъ, или 28. Это и есть отыскиваемый остатокъ.

Возьмемъ другой случай: требуется выяснить ученикамъ, какъ вычесть 27 изъ 43 (43—27=?). По общему правилу умственнаго счета—начинать вычисленіе отъ единицъ высшаго разряда, требуется здѣсь сначала вычесть 20 изъ 40. Остается въ уменьшаемомъ 23. Дальше предстоитъ вычесть 7 изъ 23. Но выдѣленіе 7 изъ 23 уже не заключаетъ въ себѣ ничего новаго по сравненію съ предъидущимъ случаемъ вычитанія 6 изъ 34: какъ и тамъ, отнимается здѣсь отъ уменьшаемаго сначала 3 (получается въ остаткѣ 20), а потомъ и остальныя (7—3=4) 4 единицы, чрезъ раздробленіе одного десятка на единицы и отдѣленіе отъ него требуемаго числа. На классныхъ счетахъ объясненіе ведется такъ же, какъ и прежде, на двухъ верхнихъ проволокахъ, и такъ же, какъ и прежде, всѣ

шары съ остальныхъ горизонтальныхъ проволокъ слѣдуетъ снять, для отчетливости наблюденія. На этихъ проволокахъ откладывается обычнымъ образомъ 43, съ обращеніемъ вниманія учениковъ на составъ этого числа изъ 4 десятковъ и 3 единицъ. Потомъ, по указаніи того, что всего требуется отнять 27, сбрасываются сначала 2 десятка или 20. Получается 23. Дальше сбрасывается вмѣсто 7 шаровъ пока только 3 шара. Получается 20. Затѣмъ сбрасывается одинъ шаръ на верхней проволокѣ (1 десятокъ) и замѣняется 10 шарами на второй проволокѣ (10 единицами), оттуда и отсчитываются остальныя 4 единицы или 4 шара. Всего въ остаткѣ получается 16.

Умноженіе. Изученіе умноженія, соотвѣтственно вышеуказанному порядку изученія сложенія и вычитанія, также проходитъ три послѣдовательныя ступени: 1) прежде всего сообщается ученикамъ понятіе объ умноженіи и изучается формула умноженія; 2) послѣ того проходится таблица умноженія, какъ элементарный видъ вычисленій на умноженіе; 3) наконецъ дѣлается общее ознакомленіе учениковъ съ пріемами умноженія въ предѣлахъ первой сотни.

Сообщеніе ученикамъ понятія объ умноженіи не представляетъ затрудненій, такъ какъ съ нимъ ученики въ существѣ дѣла были уже ознакомлены раньше, когда имъ сообщалось названіе этого дѣйствія и съ тѣмъ вмѣстѣ по мѣрѣ возможности осмысливалось для нихъ. Теперь такимъ образомъ нужно только напомнить ученикамъ уже извѣстное имъ и, главное, потребовать отъ нихъ возможно отчетливой передачи, что̀ называется умноженіемъ. Въ своихъ объясненіяхъ, начинаемыхъ и сопровождаемыхъ наглядными задачами, учитель долженъ прежде всего показать ученикамъ отношеніе умноженія къ сложенію, какъ сокращенія этого дѣйствія. При этомъ само собою очевиднымъ станетъ, что и самое умноженіе есть ничто иное, какъ повтореніе слагаемымъ одного числа (множимаго) столько разъ, сколько имѣется единицъ въ другомъ числѣ (множителѣ). Обычно выражаютъ эту мысль въ такой формѣ, что умноженіе есть такое *дѣйствіе,* посредствомъ котораго одно число берется столько разъ, сколько единицъ заключается въ другомъ числѣ. Но встрѣчающееся здѣсь слово: „дѣйствіе“ — не всегда можетъ быть понятно ученикамъ безъ дополнительныхъ описательныхъ выраженій, и потому учитель долженъ употреблять его въ своихъ объясненіяхъ съ осторожностію. Безъ всякаго ущерба для существа дѣла оно можетъ

быть замѣняемо, когда нужно, выраженіемъ: „вычисленіе“, или по крайней мѣрѣ поясняемо имъ. Оборотъ рѣчи: „такое дѣйствіе или вычисленіе, *посредствомъ котораго*“... тоже не можетъ быть признанъ понятнымъ для учениковъ, и его лучше замѣнить такимъ оборотомъ: „умноженіе—это такого рода вычисленіе, когда мы взявъ какое-нибудь число, повторяемъ его слагаемымъ столько разъ, сколько единицъ находится въ другомъ числѣ“. Само собою понятно, что объясненіе не начинается этимъ опредѣленіемъ, а кончается: пріемомъ преподаванія здѣсь должно быть постепенное обобщеніе частныхъ случаевъ въ форму общаго положенія, которое потомъ, для болѣе точнаго усвоенія, необходимо восполнить разъясненіемъ его снова на частныхъ наглядныхъ примѣрахъ.

Что касается названій чиселъ, входящихъ въ форму умноженія: множимое, множитель, произведеніе,—то первое изъ нихъ довольно легко для объясненія (страдательная форма его должна быть пояснена описательно: множимое = то число которое умножается, множится, увеличивается чрезъ повтореніе слагаемымъ), а остальныя два представляютъ значительныя трудности. Трудность при объясненіи термина: „множитель“ заключается въ томъ, что въ этомъ выраженіи отвлеченному числу приписывается характеръ—*дѣйствующаго предмета или лица:* не число множитъ множимое, а *мы* дѣлаемъ это,—число же содержитъ въ себѣ только *указаніе,* сколько разъ мы должны помножить или взять слагаемымъ множимое. Трудность втораго термина: „произведеніе“—заключается въ его искусственности, для дѣтскаго ума по крайней мѣрѣ. Въ дѣтской рѣчи вообще не употребляется слово: „производить“. Причина—та, что этотъ терминъ представляетъ собою обобщеніе разнообразныхъ формъ выведенія или совершенія однимъ, какъ причиной, другаго, какъ слѣдствія. Дитя еще не дошло до образованія въ своемъ умѣ этихъ обобщеній и потому оно (и даже вообще простой человѣкъ) употребляетъ такія слова, которыя соотвѣтствуютъ частнымъ случаямъ отношенія причины и слѣдствія, или частнымъ случаямъ произведенія однимъ чѣмъ-либо другаго. Такъ, вмѣсто: „корни *производятъ* дерево“ въ обыкновенной рѣчи, понятной и дѣтямъ, говорится: „изъ корней *выростаетъ* дерево, корни *выращиваютъ* дерево“; „животное *производитъ* дѣтеныша“ = „животное *раждаетъ* дѣтеныша“; „буря *производитъ* бѣдствія“ = „*отъ* бури *бываютъ, происходятъ* бѣдствія“ и т. п. Такимъ образомъ, при объясненіи про-

изведенія въ умноженіи, уму учащагося предстоитъ двойная работа: требуется, во первыхъ, понять самое слово, а для этого нужно произвести рядъ обобщеній частныхъ, извѣстныхъ ему случаевъ, въ одно общее представленіе или понятіе,—и, во вторыхъ, требуется усвоить смыслъ собственно того, что здѣсь называется произведеніемъ. При всемъ томъ объяснить этотъ членъ формулы умноженія сравнительно еще не такъ трудно: слѣдуетъ только учителю начать съ частныхъ случаевъ, гдѣ является умѣстнымъ выраженіе „производить", и особенно тѣхъ, гдѣ оно прямо почти совпадаетъ съ обычными пріемами выраженія мысли (дождь „производитъ" грязь на улицѣ = „отъ дождя *происходитъ* грязь" и т. п.), осмыслить такимъ образомъ для ученика это слово, а равно и происхождящее отъ него существительное: „произведеніе", а потомъ уже не затруднителенъ будетъ переходъ и къ смыслу этого термина въ уможеніи, тѣмъ болѣе, что ученикамъ уже выясненъ былъ сродный ему по смыслу терминъ: „сумма"—въ сложеніи. Но осмыслить для учащихся и названіе: „множитель"—крайне не легко. Между тѣмъ важно, чтобы ученики съ самаго же начала привыкли понимать смыслъ и значеніе множителя въ умноженіи. Наблюденіе надъ учащимися показываетъ, что на практикѣ въ большинствѣ случаевъ они не даютъ себѣ отчета въ смыслѣ и значеніи множителя, какъ это обнаруживается постоянно въ томъ фактѣ, что для ученика, при рѣшеніи задачъ, часто бываетъ безразлично—поставить ли множимое на мѣсто множителя или наоборотъ—множитель на мѣсто множимаго. Ошибки, положимъ, отъ перестановки множителей не будетъ, какъ извѣстно; но для правильности обученія не безразлично, будетъ ли учащійся ясно понимать роль множителя въ умноженіи, или же почти полу-механически, по привычкѣ, пріурочивать это названіе второму изъ входящихъ въ умноженіе чиселъ и, также часто по заученному, говоритъ, что множитель показываетъ, сколько разъ повторяется слагаемымъ множимое.

Такъ какъ въ названіи множителя нельзя отдѣлить для мысли учащагося отвлеченную сторону отъ олицетворенія, по крайней мѣрѣ на первыхъ порахъ и сразу, то выяснить до нѣкоторой степени смыслъ множителя представляется возможнымъ только на наглядномъ примѣрѣ, когда значеніе этого числа сливается съ нашемъ дѣйствіемъ или съ дѣйствующимъ какимъ-либо предметомъ.

Подходящимъ для этого примѣромъ могъ бы служить тотъ, который былъ приведенъ выше при самомъ началѣ ознакомленія учениковъ съ умноженіемъ. Именно: учитель беретъ напр. ящикъ отъ счетовъ (или другой какой-либо), складываетъ туда шары или кубики или другіе мелкіе какіе предметы и, поставивъ ящикъ около стола, беретъ изъ него напр. 4 шара и кладетъ на виду всѣхъ на столъ. Здѣсь множимое—то число шаровъ, которое берется изъ ящика; множитель—сколько разъ брались шары, или для глазъ и мысли ученика—*руки* учителя, берущіе шары изъ ящика *столько-то* разъ; произведеніе—то, что получается, „происходитъ" отъ всего этого на столѣ. Съ перваго же пріема, какъ и прежде то дѣлалось уже, учитель обращаетъ вниманіе учениковъ на каждый изъ этихъ членовъ дѣленія, усвоивая имъ принятыя въ ариѳметикѣ названія: множимое, множитель, произведеніе, и поясняя ихъ описательными выраженіями. Для большей отчетливости записывается ученикомъ на доскѣ и формула произведеннаго умноженія: $4 \times 1 = 4$. Берется учителемъ второй разъ 4 шара изъ ящика и переносится на столъ къ прежнимъ 4 шарамъ. На этотъ разъ учителю умѣстно будетъ проработать это съ нѣкоторыми дополнительными пріемами. Такъ, онъ не только беретъ 4 шара изъ ящика, но и разъясняетъ въ то же время ученикамъ, что это 4—есть здѣсь *множимое;* потомъ онъ медленно перенося, шары на столъ, говоритъ ученикамъ, что этотъ *во второй разъ* переносъ шаровъ на столъ есть то, что называется *множителемъ* („руки мои, вотъ смотрите, поясняетъ учитель, держа 4 шара въ рукахъ, *умножаютъ, увеличиваютъ* кучу шаровъ на столѣ"); складывая шары на столѣ въ общую группу, учитель снова обращаетъ вниманіе учениковъ, что эта кучка шаровъ *произошла* отъ переноса шаровъ изъ ящика, *произведена* этимъ двойнымъ переносомъ шаровъ и оттого получившееся здѣсь число шаровъ: 8—называется *произведеніемъ.* Послѣ того составляется формула на классной доскѣ: $4 \times 2 = 8$, и снова разъясняется: множимое, множитель, произведеніе. Съ такими же пріемами беретъ учитель въ третій разъ 4 шара изъ ящика, отмѣчая смыслъ каждаго изъ трехъ составныхъ частей этого дѣйствія, и въ особенности смыслъ и значеніе множителя, и заключаетъ свои наглядныя дѣйствія составленіемъ и новымъ разъясненіемъ формулы: $4 \times 3 = 12$. Послѣ того онъ беретъ другое какое-либо множимое, напр. 6, 8, 10, и, упо-

требляя тѣ же пріемы, упрочиваетъ въ сознаніи учащихся прежде объясненныя имъ свѣдѣнія о членахъ умноженія. При этомъ обращается главнѣйшіе вниманіе на то, чтобы слова: множимое, множетель, произведеніе—не были для учащихся только плохо сознаваемыми сочетаніями звуковъ, но чтобы ученики проникали мало по малу въ самый смыслъ этихъ словъ. Такимъ образомъ вышеуказанными примѣрами постепенно выяснится для учащагося и смыслъ термина: „множитель" и его отношеніе другимъ членамъ умноженія, а равно и вообще смыслъ и значеніе всѣхъ вообще частей формулы умноженія.

По выясненіи понятія объ умноженіи и формулы этого дѣйствія, учитель приступаетъ къ изученію *таблицы умноженія,* т. е. къ изученію взаимнаго умноженія чиселъ перваго десятка. Таблица умноженія изучается учениками по частямъ и располагается для нихъ не въ формѣ такъ называемой Пиѳагоровой таблицы, а въ слѣдующемъ наиболѣе понятномъ ученикамъ видѣ:

$2\times2=4$	$3\times3=9$	$4\times4=16$	$5\times5=25$	$6\times6=36$
$3\times2=6$	$4\times3=12$	$5\times4=20$	$6\times5=30$	$7\times6=42$
$4\times2=8$	$5\times3=15$	$6\times4=24$	$7\times5=35$	$8\times6=48$
$5\times2=10$	$6\times3=18$	$7\times4=28$	$8\times5=40$	$9\times6=54$
$6\times2=12$	$7\times3=21$	$8\times4=32$	$9\times5=45$	
$7\times2=14$	$8\times3=24$	$9\times4=36$		
$8\times2=16$	$9\times3=27$			
$9\times2=18$				
		$7\times7=49$	$8\times8=64$	$9\times9=81$
		$8\times7=56$	$9\times8=72$	
		$9\times7=63$		

Каждую часть таблицы учитель долженъ предварительно проработать съ учениками на урокахъ, выяснить относящіеся къ ней случаи умноженія и только цотомъ уже давать ученикамъ для твердаго усвоенія на память, по ихъ тетрадкамъ, куда они, послѣ подготовительныхъ разъясненій, въ порядкѣ записываютъ съ классной доски всю таблицу по частямъ.

Разъясненія же учителя въ общемъ имѣютъ трояків видъ: 1) показывается ученикамъ наглядно, на шарахъ, кубикахъ или счетахъ,—что значитъ умножить одно число на другое, сообразно уже

дѣлавшимся выше указаніямъ; 2) умноженіе данныхъ чиселъ приводится къ ихъ сложенію, чрезъ соотвѣтственное изображеніе этого на классной доскѣ и въ тетрадкахъ или на грифельныхъ доскахъ учениковъ (напр. 4×3=12 и 9×2=18 то же, что 4+4+4=12 и 9+9=18); 3) даются ученикамъ, по какому-либо задачнику или безъ него, наглядныя задачи на изучиваемые случаи умноженія. Основною изъ этихъ трехъ формъ разъясненія должно признать вторую и къ ней слѣдуетъ обращаться при объясненіи каждаго случая умноженія изъ внесенныхъ въ таблицу умноженія. Что же касается перваго и третьяго пріема объясненія, то они являются въ въ видѣ восполненія ко второму и учитель обращается къ нимъ хотя также возможно часто, но не непремѣнно при умноженіи каждаго изъ чиселъ, имѣющихся въ таблицѣ умноженія.

Таблица умноженія обнимаетъ собою всѣ случаи умноженія односложныхъ чиселъ, съ произведеніемъ въ предѣлѣ первой сотни. Для полноты изученія умноженія въ этомъ предѣлѣ остается такимъ образомъ ознакомить учениковъ только съ умноженіемъ двухзначнаго числа на однозначное, равно и наоборотъ—однозначнаго числа на двухзначное. Здѣсь возможны два случая: двухзначное число будетъ представлять собою или полные десятки (10×2=20, 30×3=90; 2×20=40, 3×10=30), или десятки съ единицами (22×2=44; 4×15=60). Первый случай уже былъ изученъ съ учениками и потому здѣсь онъ можетъ быть оставленъ, хотя задачи на эти формы умноженія, въ видѣ напоминанія, должны быть и теперь даваемы ученикамъ. Слѣдуетъ разъяснить второй случай. По общему правилу, примѣняемому вездѣ на разсматриваемой ступени, въ основаніи разъясненій учителя должны лежать пріемы устнаго счета, требующіе начинать вычисленіе отъ высшихъ единицъ, т. е. здѣсь отъ десятковъ. Положимъ, требуется объяснить, какъ нужно производить умноженіе 14 на 3 (14×3=?). Учитель долженъ показать ученикамъ, что въ этихъ случаяхъ сначала нужно умножить десятки, т. е. здѣсь 10 на 3, будетъ 30,—а затѣмъ уже умножать единицы—тутъ 4×3=12; что потомъ къ произведенію десятковъ нужно прибавить то, что получилось отъ умноженія единицъ, т. е. требуется здѣсь сложить 30 и 12. Сложеніе опять должно начинать съ десятковъ: 30 да 10 будетъ 40; теперь остается прибавить 2,—будетъ всего 42. Форма объясненія въ существѣ не измѣняется, если будетъ дана задача

съ обратнымъ расположеніемъ множимаго и множителя, напр. 5×11=? Для того, чтобы ученики не смѣшивали смысла множимаго и множителя, учитель не долженъ задачи подобнаго рода превращать въ обратное расположеніе производителей, т. е. изъ 5×11=? дѣлать: 11×5=? Ученики должны пріобрѣсти одинаковый навыкъ въ производствѣ умноженія и въ той и другой формѣ.

Изученіе означенныхъ случаевъ умноженія сопровождается, по общему правилу, наглядными разъясненіями на счетахъ и соотвѣтственныхъ задачахъ изъ задачника или по собственному соображенію учителя.

Дѣленіе. Изученіе дѣленія ведется въ томъ же порядкѣ, какъ шло изученіе и предъидущихъ ариѳметическихъ дѣйствій на этой ступени. Сначала дается понятіе о дѣленіи, какъ вычисленіи, въ которомъ одно число дѣлится на другое. Въ этомъ отношеніи придется только повторить прежнее, потому что когда сообщалось ученикамъ ранѣе названіе дѣйствія и обобщались такимъ образомъ отдѣльные случаи дѣленія, тогда же сказано было ученикамъ о смыслѣ этого дѣйствія все, что входитъ въ его понятіе.—Не представляетъ никакихъ особыхъ затрудненій и изученіе формулы дѣленія, тѣмъ болѣе, что названіе двухъ членовъ этого дѣйствія—дѣлимое и дѣлитель—было сообщено (или по крайней мѣрѣ могло быть сообщено) ранѣе. Только названіе: „частное"—не совсѣмъ удобопонятно ученикамъ; но и оно можетъ быть безъ особыхъ затрудненій выяснено ученикамъ чрезъ указаніе значенія этого слова (отъ „часть") и чрезъ наглядное, на шарахъ или счетахъ, указаніе, что это третье число, получаемое отъ раздѣленія перваго числа, дѣйствительно означаетъ собою *часть* того перваго числа (отсюда и названіе—*частное).* Правда, повидимому, не безъ затрудненій долженъ былъ бы быть понимаемъ учениками и смыслъ термина: „дѣлитель", заключающій въ себѣ, строго говоря, тѣ же трудности, какъ и терминъ: „множитель". Но опытъ показываетъ, что ученики обычно не затрудняются пониманіемъ значенія дѣлителя въ дѣленіи,—что происходитъ вслѣдствіе двухъ причинъ: во первыхъ, вслѣдствіе большей понятности самаго слова: „дѣлитель" по сравненію съ терминомъ: „множитель", и во вторыхъ – вслѣдствіе невозможности смѣшивать значеніе дѣлителя съ другимъ сосѣднимъ числомъ—дѣлимымъ, тогда какъ множитель и множимое не легко различаются учениками. Такимъ образомъ въ какихъ-либо пріемахъ для объясненія смысла

и значенія дѣлителя не представится нужды даже и въ томъ случаѣ, если бы съ этимъ терминомъ ученики не были ознакомлены ранѣе.

Отъ понятія о дѣленіи и изученія формулы его, сопровождаемыхъ, по обычаю, соотвѣтственными наглядными разъясненіями на задачахъ и наглядныхъ пособіяхъ, учитель переходитъ съ учениками къ изученію таблицы дѣленія. Таблица дѣленія представляетъ собою вычисленіе, обратное таблицѣ умноженія, изъ которой она и составляется. Поэтому и прохожденіе таблицы дѣленія должно быть поставлено учителемъ въ прямую связь съ изученной уже учениками таблицей умноженія. Онъ беретъ таблицу умноженія, велитъ и ученикамъ каждому смотрѣть въ свою таблицу и спрашиваетъ кого-либо: дважды два сколько? или: если 2 повторить слагаемымъ два раза сколько будетъ? Отвѣтъ: 4. Теперь, если снова раздѣлить 4 на 2, сколько будетъ? Отвѣтъ: 2. Вопросъ: 3×2—сколько? Отвѣтъ: 6. А если 6 снова раздѣлить на 2 части, сколько будетъ? Отвѣтъ: 3. А если 6 раздѣлить на 3 части,—сколько будетъ? Отвѣтъ: 2. Вопросъ: 4×2—сколько? Отвѣтъ: 8. А если 8 снова разбить на 2 части, сколько будетъ? Отвѣтъ: 2. А если 8 раздѣлить на 4 части, сколько будетъ въ каждой? Отвѣтъ: по 2. Такъ проработывается еще нѣсколько дальнѣйшихъ случаевъ умноженія на 2, по порядку таблицы, съ обращеніемъ умноженія въ дѣленіе произведенія на каждый изъ множителей, при чемъ, если встрѣтится въ чемъ-нибудь затрудненіе, приводятся наглядныя разъясненія на шарахъ, кубикахъ или счетахъ. И все это не только устно рѣшается, но и записывается на классной доскѣ, а равно и на грифельныхъ доскахъ учениковъ. Для большей отчетливости, учитель велитъ записывать случаи дѣленія произведеній разбираемой части таблицы умноженія въ видѣ столбца,—т. е.:

Таблица умноженія:	Таблица дѣленія:
2×2= 4	4:2=2
3×2= 6	6:2=3
4×2= 8	6:3=2
5×2=10	8:2=4
6×2=12	8:4=2
	10:2=5
	10:5=2
	12:2=6
	12:6=2

Послѣ этого учитель обращаетъ вниманіе учениковъ, что въ составленной вновь таблицѣ дѣлятся вездѣ произведенія, стоящія въ таблицѣ умноженія, и дѣлятся каждый разъ два раза (кромѣ перваго случая, гдѣ производители одинаковые: 2): первый разъ—на число одного столбца (на множителей), а второй разъ—на число другаго столбца (на числа, занимающія мѣсто множимыхъ), такъ что всѣ эти случаи дѣленія, поясняетъ учитель, удобнѣе всего было бы расположить въ формѣ двухъ таблицъ:

4:2=2	6:3=2
6:2=3	8:4=2
8:2=4	10:5=2
10:2=5	12:6=2
12:2=6	

Подобнымъ же образомъ разъясняется таблица дѣленія и далѣе. Когда выяснена и записана будетъ вся часть таблицы дѣленія, соотвѣтствующая первой части таблицы умноженія (т. е. гдѣ множитель 2), учитель уже ставитъ цѣлію достигнуть, чтобы ученики возможно быстрѣе соображали требуемыя частныя, не производя каждый разъ сравнительно медленныхъ выкладокъ въ своемъ умѣ. Такъ постепенно изучается съ учениками вся таблица дѣленія до конца, въ формѣ соотвѣтственной таблицѣ умноженія.

Таблица дѣленія:

4:2=2	6:3=2	9:3=3	12:4=3	16:4=4	20:5=4
6:2=3	8:4=2	12:3=4	15:5=3	20:4=5	24:6=4
8:2=4	10:5=2	15:3=5	18:6=3	24:4=6	28:7=4
10:2=5	12:6=2	18:3=6	21:7=3	28:4=7	32:8=4
12:2=6	14:7=2	21:3=7	24:8=3	32:4=8	36:9=4
14:2=7	16:8=2	24:3=8	27:9=3	36:4=9	
16:2=8	18:9=2	27:3=9			
18:2=9					

25:5=5	30:6=5	36:6=6	42:7=6	49:7=7	56:8=7
30:5=6	35:7=5	42:6=7	48:8=6	56:7=8	63:9=7
35:5=7	40:8=5	48:6=8	54:9=6	63:7=9	
40:5=8	45:9=5	54:6=9			
45:5=9			64:8=8	72:9=8	81:9=9
			72:8=9		

Таблица дѣленія исчерпываетъ почти всѣ случаи дѣленія въ предѣлѣ первой сотни, кромѣ дѣленія двухзначнаго числа на однозначное съ остаткомъ, и дѣленія двухзначнаго числа на двухзначное же. Для полноты ознакомленія учениковъ съ производствомъ этого дѣйствія остается такимъ образомъ восполнить весьма немногое.

Что касается случаевъ дѣленія двухзначнаго числа на однозначное съ остаткомъ, то въ нихъ изучать нечего. Нужно только отмѣтить ихъ, показавъ ученикамъ, что не всегда одно число дѣлится на другое безъ остатка. Даже и особыхъ какихъ-либо упражненій въ этомъ нужды нѣтъ: случаи дѣленія съ остаткомъ сами собою встрѣтятся при рѣшеніи задачъ.

Съ дѣленіемъ двухзначнаго числа на двухзначное въ предѣлѣ чиселъ первой сотни необходимо, конечно, познакомить учениковъ. Но для этихъ случаевъ нельзя установить никакихъ общихъ руководственныхъ правилъ при опредѣленіи частнаго, которое приходится отыскивать по приблизительнымъ соображеніямъ. Такъ напр. задачей требуется рѣшить: 84:14=? Приходится приблизительно соображать чрезъ сопоставленіе количества десятковъ въ дѣлимомъ и дѣлителѣ, а также и единицъ дѣлителя,—сколько разъ 14 содержится въ 84. Судя по десяткамъ, самое большое число для частнаго было бы 8 (80:10=8); но здѣсь имѣется въ дѣлителѣ еще 4 единицы, которые, въ случаѣ предположенія частнаго въ 8, дали бы 4×8=32 сверхъ 80. Такимъ образомъ очевидно, что необходимо уменьшить частное не только на 1, а даже и болѣе—на 2. Беремъ за частное 6. Чрезъ умноженіе сначала десятковъ (10×6=60), а потомъ единицъ (4×6=24) и чрезъ приложеніе вторыхъ къ первымъ получаемъ: 84. Слѣдовательно: 84:14=6.

При дѣленіи двухзначныхъ чиселъ на двухзначныя также бываютъ остатки; поэтому ученикамъ отмѣчается и это, при рѣшеніи подходящей къ тому задачи.

Задачи на всѣ четыре дѣйствія и употребленіе скобокъ. По ознакомленіи учениковъ съ каждымъ ариѳметическимъ дѣйствіемъ въ отдѣльности, ученикамъ даются задачи на всѣ четыре дѣйствія, по какому-либо задачнику. При этомъ умѣстнымъ становится познакомить учениковъ съ употребленіемъ скобокъ. Ученикамъ напр.

дана такая задача: крестьянинъ, отправляясь въ городъ, имѣлъ у себя 32 р. денегъ, да по дорогѣ долгу получилъ съ другаго крестьянина 16 руб.; изъ этихъ денегъ онъ извелъ въ городѣ на покупки 27 руб., а остальныя деньги привезъ домой; сколько у него осталось денегъ? Ученикъ отвѣчаетъ, что надобно узнать, сколько у крестьянина всего было денегъ, и для этого сложить 32 р. и 16 р., а потомъ отсюда требуется вычесть 27 р. Учитель требуетъ записать это и разъясняетъ, что такъ какъ 27 приходится здѣсь вычитать не изъ 32 или 16 отдѣльно, а изъ ихъ общей суммы, то это принято обозначать скобками, въ которыя заключается числа, соединяемыя для вычисленія *вмѣстѣ*, т. е. (32+16)—27. Остатокъ здѣсь долженъ показать, сколько денегъ крестьянинъ привезъ домой изъ города.

Подобнымъ же образомъ выясняются случаи употребленія скобокъ и въ другихъ дѣйствіяхъ, для чего сначала приводятся подходящія задачи, а потомъ даются для вычисленія отвлеченныя числа, заключенныя въ формулы со скобками. Напр. (15—7):2=?; (17×3)—16=?; (18:3)×(14—6)=?

Этимъ оканчивается курсъ перваго года одноклассной церковно-приходской школы.

Д. Тихомировъ.

ЛѢТОПИСЬ ТЕКУЩИХЪ СОБЫТІЙ.

— *Пятидесятилѣтіе Симбирской духовной семинаріи.* —16 сентября праздновалось пятидесятилѣтіе Симбирской духовной семинаріи, по особо утвержденной Св. Синодомъ программѣ. Въ этотъ день, послѣ Богослуженія, въ присутствіи преосвященнаго Варсонофія, епископа Симбирского, былъ въ семинарскомъ залѣ актъ, на которомъ ректоръ семинаріи, архимандритъ Сергій произнесъ рѣчь о возникновеніи семинаріи и ея состояніи. Вечеромъ въ семинарской залѣ состоялось чтеніе, приготовленное двумя воспитанниками старшаго класса, и пѣніе семинарскаго хора. Преосвященный Варсонофій пожертвовалъ, по случаю юбилея семинаріи, 1000 рублей, проценты съ коихъ должны быть выдаваемы бѣднѣйшему воспитаннику при окончаніи курса.

— *Собесѣдованія съ раскольниками.*—По примѣру прошедшихъ лѣтъ, и въ нынѣшнемъ году въ Нижнемъ Новгородѣ во время бывшей тамъ въ августѣ ярмарки происходили въ соборѣ публичныя бесѣды съ глаголемыми старообрядцами. Бесѣды начаты были 1 августа. Нѣкоторыя изъ нихъ велъ профессоръ Казанской академіи Н. И. Ивановскій, прибывшій въ Нижній Новгородъ вслѣдствіе особаго приглашенія отъ Нижегородскаго архипастыря. Для своихъ бесѣдъ Н. И. Ивановскій предназначилъ средину августа, именно 13, 15, 17 и 19 числа, время большаго стеченія народа на Нижегородской ярмаркѣ. Первыя три бесѣды были продолженіемъ прошлогоднихъ бесѣдъ его съ извѣстнымъ защитникомъ австрійскаго священства Онисимомъ Швецовымъ. Швецовъ, не смотря на то, что во всѣ дни эти былъ на Нижегородской ярмаркѣ, не явился на бесѣды, что истолковывалось въ томъ смыслѣ, что Швецовъ предвидѣлъ свое пораженіе и хотѣлъ избѣжать личнаго посрамленія. Самъ Н. И. Ивановскій, при разборѣ „Исповѣданія" Швецова, относился къ личности отсутствующаго автора съ полной деликатностью, мягкостію и снисхожденіемъ, не позволяя себѣ высказываться о немъ рѣзко и жестко; личность Швецова на бесѣдахъ Н. И. вообще была почти въ тѣни, въ сторонѣ. Это весьма сторона въ постановкѣ собесѣдованій съ старообрядцами—не касаться личностей и обсуждать вопросы спокойно и объективно. На это всегда должно обращать вниманіе при собесѣдованіяхъ съ старообрядцами.

— *Столѣтіе главнаго собора Александроневской лавры.*—30 августа Александроневская лавра въ Петербургѣ торжественно праздновала день перенесенія мощей св. князя Александра Невскаго и вмѣстѣ съ тѣмъ—100-лѣтній юбилей существованія главнаго своего собора во имя св. Животворящей Троицы, считая со дня его освященія. По своему величію и изяществу внѣшняго и внутренняго благоустройства, Свято-Троицкій соборъ принадлежитъ къ числу наиболѣе замѣчательныхъ храмовъ не только въ Петербургѣ, но и во всей Россіи. Первое основаніе Свято-Троицкому собору было положено еще въ 1720 году, согласно плану, утвержденному Петромъ Великимъ. Въ 1730 году соборъ былъ вчернѣ возведенъ до купола, но вскорѣ же въ стѣнахъ оказались столь значительныя поврежденія, что дальнѣйшее производство работъ по постройкѣ храма представлялось невозможнымъ. Вслѣдствіе этого, въ 1753 году, по повелѣнію Императрицы Елисаветы Петровны, началась разборка собора, которая и была совершенно окончена къ 1-му августа 1755 года. Императрица Екатерина II рѣшила воздвигнуть соборъ вновь. Согласно ея желанію, архитекторъ Старовъ составилъ новый планъ собора. Въ 1776 году было приступлено къ работамъ по сооруженію храма, подъ

ближайшимъ и непосредственнымъ надзоромъ С.-Петербургскаго архіепископа (впослѣдствіи митрополита) Гавріила. 1778 года, 30-го августа, была совершена, въ присутствіи Императрицы Екатерины II, закладка собора, въ основаніе котораго были положены части мощей св. апостола Андрея Первозваннаго. Въ 1730 году, къ августу мѣсяцу, соборъ Св. Троицы былъ оконченъ постройкою, а 30-го августа торжественно освященъ митрополитомъ Гавріиломъ, въ присутствіи Императрицы Екатерины II. Въ тотъ же день изъ церкви Благовѣщенія были перенесены во вновь устроенный соборъ мощи св. благовѣрнаго князя Александра Невскаго. Перенесеніе мощей сопровождалось колокольнымъ звономъ, пальбою изъ пушекъ, военною музыкою и барабаннымъ боемъ. Наканунѣ освященія храма, Екатерина II пожаловала въ соборъ драгоцѣнный образъ: „Моленіе о чашѣ".

— *Мѣры къ улучшенію санитарныхъ условій въ Россіи.*—„Новое Время" сообщаетъ, что въ медицинскомъ департаментѣ министерства внутреннихъ дѣлъ разработывается въ настоящее время проектъ объ улучшеніи санитарныхъ условій въ Россіи вообще, и въ городахъ и въ столицахъ въ особенности. Какъ главная мѣра въ этомъ направленіи, признается распространеніе въ обществѣ популярныхъ брошюръ санитарнаго характера, съ указаніемъ въ нихъ соотвѣтственныхъ наставленій и правилъ. Для столицъ же и большихъ городовъ проектируется введеніе санитарныхъ книжекъ, въ которыхъ квартиранты будутъ отмѣчать свои жалобы на неисполненіе домовладѣльцами тѣхъ постановленій о санитарномъ обиходѣ домовъ, которыя указаны въ законѣ и обязательныхъ постановленіяхъ. Повременная ревизія этихъ книжекъ будетъ производима членами городской санитарной коммиссіи или лицами, экстренно назначенными отъ медицинскаго департамента министерства внутреннихъ дѣлъ.

открытія, изобрѣтенія, усовершенствованія".—Этотъ отдѣлъ даетъ читателю *неспеціалисту* возможность слѣдить за успѣхами точныхъ наукъ; всѣ статьи излагаются общепонятно и интересно.

2) „*Медицина (особенно гигіена), сельское и домашнее хозяйство, лѣсоводство*".—Въ этомъ отдѣлѣ даются *новости* и *практическія указанія*, особенно важныя для сельскихъ жителей: цѣль этого отдѣла—дать сельскимъ жителямъ и хозяевамъ возможность имѣть вѣрныя и ясныя указанія, безъ выписки дорогихъ изданій, понятныхъ только для спеціалистовъ.

3) „*Статьи по исторіи наукъ и промышленности; научная хроника и смѣсь; библіографія*".

4) „*Научныя игры и развлеченія; задачи; почтовый ящикъ*".—Здѣсь сообщаются всевозможные опыты и фокусы, могущіе доставить полезное и пріятное развлеченіе въ семьѣ и въ обществѣ не только дѣтямъ, но и взрослымъ; въ 1890 году помѣщено множество такихъ опытовъ и продолжается ихъ печатаніе. Задачи помѣщаются въ объемѣ гимназическаго курса, а также и шахматныя.

Всѣ статьи, если нужно, сопровождаются *гравюрами*; въ первомъ полугодіи (26 №№) помѣщено было 193 гравюры (*портреты* Боткина, Анненкова, Ковалевскаго, Эйфеля, Станлея; *карта* путешествія Станлея; виды новыхъ гигантскихъ башенъ, рисунки новыхъ изобрѣтеній, чертежи и т. д. и т. д.). Во второмъ полугодіи печатается еще большее количество гравюръ (портреты Л. Ценковскаго, Буняковскаго, Склифасовскаго, Менделѣева и т. д.).

Изъ большихъ статей до сихъ поръ напечатаны и печатаются: **Карлики и великаны**, Эд. Гарнье (со множ. гравюръ, исполн. въ Парижѣ); **VIII-й съѣздъ естествоиспытателей и врачей**, П. Ф. (одинъ изъ спеціалистовъ-зоологовъ); **О лучахъ солнца**, проф. Р. Колли; **О русской банѣ**, Dr. медиц. С. Груздева; **Тибетская медицина**, Н. Кириллова; **О кучевыхъ облакахъ**, Dr. А. Лещинскаго; **Солнечные часы**, Dr. С. Крашевскаго; **Какъ искать драгоцѣнные металлы и камни?** Dr. М. Глубоковскаго; **Опыты, фокусы и ихъ объясненіе**, Dr. М. Глубоковскаго; **Религія и естествознаніе**, и множество другихъ статей по всѣмъ отраслямъ знанія въ общепонятномъ изложеніи.

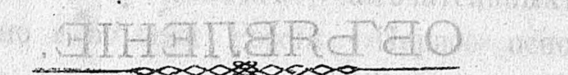
Каждый № въ два книжные печатные листа на превосходной веленевой бумагѣ. *Научные* корреспонденты въ Парижѣ, Лондонѣ, Берлинѣ, Вѣнѣ и Нью-Йоркѣ. Въ Россіи привлечены лучшіе популяризаторы наукъ.

ЦѢНА съ пересылкой и доставкой на годъ ПЯТЬ рублей и на полгода ТРИ рубля.

Отдѣльные **№№** для ознакомленія высылаются за **три** семикоп. почтовыя марки и **№ 1** за **одну** такую же марку.

Адресъ: *Москва. Редакція журнала „НАУКА и ЖИЗНЬ"*.

Ред.-Издатель Dr. **М. Глубоковскій.**



СОДЕРЖАНІЕ НЕОФФИЦІАЛЬНОЙ ЧАСТИ: О преподаваніи ариѳметики въ церковно-приходскихъ школахъ, согласно программамъ этихъ школъ. *Д. Тихомирова.*—Лѣтопись текущихъ событій.—Объявленіе.

Редакторъ *Д. Тихомировъ.*

Дозв. цензурою. 1890 г. 1 октября. Цензоръ, *Каѳедральный Протоіерей І. Мигай.*
Могилевъ на Днѣпрѣ. Типо-Литографія Ш. Фридланда.